

Maatschappelijke afweging van verschillende invullingsscenario's voor de Ontwikkelingszone Saeftinghe

Deel 2 - MKBA

Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen
& Maatschappij voor het Haven-, Grond- en
Industrialisatiebeleid Linkerscheldeoevergebied

Eindrapport
820494



AEBEL

HASKONINGDHV BELGIUM SA/NV

Campus Mechelen
Schaliënhoeverdreef 20 D
2800 Mechelen
+32 15 405656 Telefoon
+32 15 Fax
Info.mechelen@be.rhdhv.com E-mail
www.royalhaskoningdhv.com Internet

Documenttitel	Maatschappelijke afweging van verschillende invullingsscenario's voor de Ontwikkelingszone Saeftinghe Deel 2 - MKBA
Verkorte documenttitel	MKBA Saeftinghezone
Status	Eindrapport
Datum	21 april 2015
Projectnaam	Maatschappelijke afweging van verschillende invullingsscenario's voor de Ontwikkelingszone Saeftinghe - deel 2: MKBA
Projectnummer RHDHV	820494
Opdrachtgever	Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen & Maatschappij voor het Haven-, Grond- en Industrialisatiebeleid Linkerscheldeoevergebied
Referentie	820494/R/873171/Mech

Auteur(s) Hoofddocument Deel 2 : Johan Gauderis [Rebel]
Bijlage Kostennota : Royal HaskoningDHV

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
0 INLEIDING EN LEESWIJZER	21
0.1 Situering	21
0.2 Leeswijzer	21
1 PROJECTBESCHRIJVING	23
1.1 Situering van het project	23
1.2 Probleemstelling	23
1.3 Projectalternatieven	24
1.4 Nulalternatief	28
2 IDENTIFICATIE VAN DE PROJECTEFFECTEN	31
2.1 Internationaal standpunt	31
2.2 Nationaal standpunt	37
2.3 Overzicht van meegenomen projecteffecten	40
3 OMGEVINGSSCENARIO'S	41
3.1 Containeroverslag	41
3.2 Containergebonden VAL	74
3.3 Industriële ontwikkeling	75
3.4 Achterlandvervoer	78
3.5 Voorbeeldcombinatie voor de illustratie van de berekening van de kosten en baten	78
4 BEPALING VAN DE DIRECTE EFFECTEN	93
4.1 Transportbaten voor containeroverslag	93
4.2 Transportbaten voor industriegebonden goederenstromen	100
4.3 Clustervoordelen	104
4.4 Extra inkomsten uit scheepvaartrechten en terreinconcessies	106
5 BEPALING VAN DE INDIRECTE EFFECTEN	111
5.1 Bruto impact op de werkgelegenheid	112
5.2 Verdringing op de arbeidsmarkt	114
5.3 Werkgelegenheidsbaten per netto extra werkzame persoon	115
5.4 Berekening van de werkgelegenheidsbaten	118
6 BEPALING VAN DE EXTERNE EFFECTEN	124
6.1 Externe kosten van de havenactiviteiten	124
6.2 Externe kosten van het achterlandvervoer	128
6.3 Verlies van landbouwterreinen	141
7 PROJECTKOSTEN	143
7.1 Investeringskosten	143
7.2 Onderhoudskosten	145
7.3 Evolutie van projectkosten	145

8	RESULTATEN	147
8.1	Berekening van de netto contante waarde	147
8.2	Evaluatie van Fase 1	150
8.3	Optimaal tijdstip voor aanleg en ingebruikname van fase 2	152
8.4	Economisch rendement van fase 2	154
8.5	Detailresultaten	156
8.6	Verdeling van de internationale transportbaten	161
9	GEVOELIGHEIDSANALYSE	162
9.1	Groeiscenario's	162
9.2	Delwaidedok deels beschikbaar voor containeroverslag	162
9.3	Volledige aanrekening van de kosten van de westelijke ontsluiting	164
9.4	Hogere projectkosten	165
9.5	Hogere discontovoet	166
9.6	Lagere helling van de vraagcurve	166
9.7	Geen wijziging van modale verdeling van achterlandvervoer	168
9.8	Hoger transshipmentpercentage van containeroverslag	169
9.9	Hoger verdringingspercentage van andere Vlaamse havens	171
9.10	Marktaandeelwinst/verlies	172
9.11	Break-evengroeipercentage voor fase 1	175
10	CONCLUSIES	176

BIJLAGE 1 – Kostennota aanleg OZS

LIJST MET TABELLEN

Tabel 1:	Beschrijving van de projectalternatieven	24
Tabel 2:	Oppervlakteverdeling van fase 1 en van de drie inrichtingsalternatieven.....	25
Tabel 3:	Overslagcapaciteit van maritieme containers in fase 1 en de drie inrichtingsalternatieven	27
Tabel 4:	Overslagcapaciteit van containerterminals in de haven van Antwerpen.....	28
Tabel 5:	Overzicht van de projecteffecten	40
Tabel 6:	Containeroverslagvolume in de Le Havre-Hamburggrange	46
Tabel 7:	Groei van het BBP in de Global Europe 2050 scenario's	51
Tabel 8:	Scenario's voor economische groei en containeroverslag (OSC)	53
Tabel 9:	Overslagscenario's in Havenvisie 2030 (Havenbedrijf Rotterdam).....	54
Tabel 10:	Evolutie van de marktaandelen van de havens van de Le Havre-Hamburggrange in containeroverslag	56
Tabel 11:	Afmetingen van grote containerschepen (huidig en toekomstig)	62
Tabel 12:	Maximale diepgang in havens van de Le Havre-Hamburggrange	64
Tabel 13:	Scenario's voor het containeroverslagvolume in de Le Havre-Hamburggrange	68
Tabel 14:	Scenario's voor potentiële containeroverslag in de haven van Antwerpen en de OZS (abstractie makend van beperkingen van de terminalcapaciteit)	71
Tabel 15:	Jaar waarin operationele capaciteitsgrens (80%) overschreden wordt	73
Tabel 16:	Parameters van het achterlandvervoer	78
Tabel 17:	Oppervlakte-indeling van de OZS in voorbeeldcombinatie	80
Tabel 18:	Containeroverslagvolume in de OZS in voorbeeldcombinatie	82
Tabel 19:	Potentiële VAL-activiteiten verbonden met de containeroverslag in de OZS in voorbeeldcombinatie	84
Tabel 20:	VAL-activiteiten in de OZS in voorbeeldcombinatie	85
Tabel 21:	VAL-activiteiten in België buiten het havengebied in voorbeeldcombinatie..	86
Tabel 22:	Ruimte-inname, afzet en maritieme overslag door de industrie in de OZS in voorbeeldcombinatie	88
Tabel 23:	Volume van het achterlandvervoer gegenereerd door de containeroverslag in de OZS in voorbeeldcombinatie.....	90
Tabel 24:	Ruimtegebruik in voorbeeldcombinatie	92
Tabel 25:	Bepaling van de helling van de vraagcurve.....	97
Tabel 26:	Evolutie van de helling van de vraagcurve	98
Tabel 27:	Berekening van de transportbaten in de containersector.....	100
Tabel 28:	Berekening transportbaten per ton voor industriegebonden afzet	101
Tabel 29:	Berekening van de transportbaten in de havenindustrie	103
Tabel 30:	Berekening van de clustervoordelen	105
Tabel 31:	Parameters voor de bepaling van de inkomsten uit scheepvaartrechten ...	106
Tabel 32:	Berekening van de inkomsten uit scheepvaartrechten	107
Tabel 33:	Tarieven voor de bepaling van de inkomsten uit terreinconcessies	108
Tabel 34:	Berekening van de inkomsten uit terreinconcessies voor GHA/MLSO	109
Tabel 35:	Berekening van de nationale inkomsten uit terreinconcessies	110
Tabel 36:	Kengetallen voor de bepaling van de bruto impact op de werkgelegenheid.....	112
Tabel 37:	Bruto werkgelegenheidsimpact per drijvende kracht.....	113
Tabel 38:	Verhouding netto/bruto werkgelegenheidsimpact	114
Tabel 39:	Netto werkgelegenheidsimpact per drijvende kracht.....	115

Tabel 40: Berekening werkgelegenheidsbaten per werkzame persoon in de bouwnijverheid (inbegrepen baggersector)	116
Tabel 41: Berekening werkgelegenheidsbaten per werkzame persoon: containeroverslag, container-VAL, scheepsagenten en expediteurs.....	117
Tabel 42: Berekening werkgelegenheidsbaten per werkzame persoon: havenautoriteit	117
Tabel 43: Berekening werkgelegenheidsbaten per werkzame persoon: overige overheden	117
Tabel 44: Berekening werkgelegenheidsbaten per werkzame persoon: havenindustrie.....	118
Tabel 45: Berekening werkgelegenheidsbaten per werkzame persoon in toeleverende sectoren	118
Tabel 46: Berekening van werkgelegenheidsbaten per drijvende factor	119
Tabel 47: Berekening van de totale werkgelegenheidsbaten.....	121
Tabel 48: Kengetallen voor de bepaling van de externe kosten van luchtvervuiling door havenactiviteiten – basisjaar 2010	125
Tabel 49: Berekening van de externe kosten van havenactiviteiten	126
Tabel 50: Gemiddelde lading per voertuig.....	128
Tabel 51: Afstandsbesparing in het achterlandvervoer – internationaal standpunt	130
Tabel 52: Extra afstand achterlandvervoer op Belgisch grondgebied – nationaal standpunt	131
Tabel 53: Kengetallen voor externe kosten van het achterlandvervoer	132
Tabel 54: Toekomstige evolutie van kengetallen	132
Tabel 55: Evolutie van kengetallen voor de waardering van externe kosten van het achterlandvervoer	133
Tabel 56: Besparing externe kosten in het achterlandvervoer– internationaal standpunt	137
Tabel 57: Besparing externe kosten in het achterlandvervoer– nationaal standpunt.	139
Tabel 58: Verlies van toegevoegde waarde in landbouw.....	142
Tabel 59: Investeringskosten voor aanleg van OZS.....	143
Tabel 60: Evolutie van de projectkosten.....	146
Tabel 61: Synthese van kosten en baten (niet gediscoteerd) – internationaal standpunt	148
Tabel 62: Synthese van kosten en baten (contante waarde) – internationaal standpunt	149
Tabel 63: Netto contante waarde van fase 1	150
Tabel 64: Optimaal jaar van ingebruikname van fase 2	153
Tabel 65: Netto contante waarde van fase 2, gegeven fase 1 – laag industriescenario	154
Tabel 66: Netto contante waarde van fase 2, gegeven fase 1 – hoog industriescenario	155
Tabel 67: Netto contante waarde van projectalternatieven – internationaal – laag industriescenario	157
Tabel 68: Netto contante waarde van projectalternatieven – nationaal – laag industriescenario	158
Tabel 69: Netto contante waarde van projectalternatieven – internationaal – hoog industriescenario	159
Tabel 70: Netto contante waarde van projectalternatieven – nationaal – hoog industriescenario	160

Tabel 71: Gevoeligheidsanalyse – behoud van overslagcapaciteit in Delwaidedok (500.000 TEU)	163
Tabel 72: Gevoeligheidsanalyse – volledige aanrekening van de kosten van de westelijke ontsluiting	164
Tabel 73: Gevoeligheidsanalyse – 30% hogere projectkosten	165
Tabel 74: Gevoeligheidsanalyse – discontovoet van 5,5% (in plaats van 4%).....	166
Tabel 75: Gevoeligheidsanalyse – lagere helling van de vraagcurve (halvering).....	167
Tabel 76: Gevoeligheidsanalyse – Ongewijzigde modale verdeling van het achterlandvervoer	168
Tabel 77: Gevoeligheidsanalyse – Containertransshipmentaandeel van 50% (in plaats van 35%)	169
Tabel 78: Gevoeligheidsanalyse – Transshipment 50% + geen transportbaten voor transshipment	170
Tabel 79: Gevoeligheidsanalyse – Verdringing van containeroverslag in andere Vlaamse havens ten belope van 35% (in plaats van 6%).....	171
Tabel 80: Gevoeligheidsanalyse – Marktaandeelwinst van 4 percentagepunten (in plaats van behoud van marktaandeel)	174
Tabel 81: Gevoeligheidsanalyse – Marktaandeelverlies van 4 percentagepunten (in plaats van behoud van marktaandeel)	175

LIJST MET FIGUREN

Figuur 1:	Situering van het projectgebied binnen het afgebakende havengebied	23
Figuur 2:	Grondplan van fase 1 en van de drie inrichtingsalternatieven	26
Figuur 3:	Centraliteit van havens in de Hamburg-Le Havre-range.....	33
Figuur 4:	Afstand van hinterlandgebieden van de haven van Antwerpen voor containers.....	33
Figuur 5:	Concurrentiepositie van haven van Antwerpen ten opzichte haven van Rotterdam met betrekking tot achterlandvervoerkosten	34
Figuur 6:	Internationale handel en maritiem transport groeien sneller dan de wereldeconomie.....	42
Figuur 7:	Groeipercntages van BBP, wereldhandel en containeroverslag.....	42
Figuur 8:	Eerste daling van het mondiale BBP in de naoorlogse periode met dramatische impact op de internationale handel.....	44
Figuur9:	Groeipercntages van BBP, handel en containeroverslag in de lidstaten van de Europese Unie (EU28).....	45
Figuur 10:	Containeroverslagvolume in de Le Havre-Hamburgrange.....	47
Figuur 11:	Evolutie van de marktaandelen van de havens van de Le Havre-Hamburgrange in containeroverslag	57
Figuur 12:	Grootste in de vaart zijnde containerschip	61
Figuur 13:	Singapore-Gibraltar pendeldienst.....	66
Figuur 14:	Scenario's voor containerverslag in de haven van Antwerpen: confrontatie van aanbod (terminalcapaciteit) en vraag (potentieel overslagvolume abstractie makende van capaciteitsbeperkingen)	72
Figuur 15:	Scenario's voor containerverslag in de OZS: confrontatie van aanbod (terminalcapaciteit) en vraag (potentieel overslagvolume abstractie makende van capaciteitsbeperkingen).....	73
Figuur 16:	Scenario's voor ruimtevraag van de industrie in de OZS.....	77
Figuur 17:	Ruimtegebruik van OZS in voorbeeldcombinatie	91
Figuur 18:	Schetsmatige voorstelling van directe baten	93
Figuur 19:	Bepaling van de vraagcurve	96
Figuur 20:	Cumulatieve netto contante waarde	151
Figuur 21:	Verdeling van buitenlandse transportbaten	161

Afkortingen

BBP	Bruto binnenlands product
EOS	Economische Ontwikkelingsstudie
EUR	Euro
GHA	Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen
MKBA	Maatschappelijke kosten-batenanalyse
MLSO	Maatschappij voor het Haven, Grond- en Industrialisatiebeleid van het Linkerscheldeoevergebied, of kortweg Maatschappij Linkerscheldeoever
OZS	Ontwikkelingszone Saeftinghe
RUP	Ruimtelijk uitvoeringsplan
TEU	Twenty-foot Equivalent Unit (maatstaf voor containervolumes, waarbij de basis een standaard maritieme container met een lengte van 20 voet is).
tkm	Tonkilometer
ULCS	Ultra Large Container Ship
VAL	Value Added Logistics
vkm	Voertuigkilometer

SAMENVATTING

Situering

Het voorliggende document is het rapport van deelopdracht 2 van de studie “Maatschappelijke afweging van verschillende invullingsscenario's voor de Ontwikkelingszone Saeftinghe”. Het doel van deze studie is het ondersteunen van de besluitvorming over de optimaal mogelijke invulling van deze beschikbare ruimte voor de uitbreiding van de haven van Antwerpen.

Deelopdracht 2 behelsde de uitvoering van een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) van het project. In de MKBA is gebruik gemaakt van gegevens en resultaten uit deelopdracht 1 van de studie, die gewijd was aan het in kaart brengen van socio-economische ontwikkelingen en een verkennende analyse van de maatschappelijke aspecten van de verschillende mogelijke inrichtingsalternatieven.¹

Inrichtingsalternatieven

In deelopdracht 1 van de studie zijn drie alternatieven voor de inrichting van de Ontwikkelingszone Saeftinghe (OZS) gedefinieerd, die vervolgens in deelopdracht 2 aan een MKBA onderworpen zijn. De projectalternatieven zijn beschreven in de onderstaande tabel.

Beschrijving van de projectalternatieven

Projectalternatief	Beschrijving	Korte naam
Maximaal containeroverslag	De OZS is grotendeels voorbehouden voor containeroverslag. Plaats voor VAL en industrie is in beperkte mate voorzien op terreinen aan de rand van de OZS	Container-overslag
Evenwicht containeroverslag en VAL	De OZS is grotendeels voorbehouden voor containeractiviteiten, maar met een evenwicht tussen de oppervlakte voor overslagactiviteiten en de oppervlakte voor de uitvoering van VAL-activiteiten op deze containers. Plaats voor industrie is in beperkte mate voorzien op terreinen aan de rand van de OZS	Container + VAL
Gemengd container-sector en industrie	De OZS wordt ingevuld met een mix van containergebonden activiteiten (zowel overslag als VAL) en havenindustrie.	Container + industrie
Gemeenschappelijke eerste fase	Gedeeltelijke inrichting van de OZS in een eerste fase om aan de onmiddellijke behoeften van de containeroverslag en de havenindustrie tegemoet te komen. De lengte van het dok in fase 1 is gekozen in functie van de verwachte groei van de containeroverslag op de middellange termijn en de wens om twee volwaardige diepzeeterminals aan potentiële concessionarissen te kunnen aanbieden.	Fase 1

¹ Een aantal gegevens uit deel 1 van de studie zijn geactualiseerd in functie van nieuwe gegevens die tijdens de uitvoering van de MKBA, en na de afsluiting van deel 1, ter beschikking kwamen. De bedoeling van de bijwerking was om de in de MKBA met de meest recente beschikbare gegevens te werken. De bijwerking heeft echter geen impact op de conclusies van deel 1.

In de rechterkolom van de tabel is een verkorte naam voor de projectalternatieven weergegeven. Deze verkorte naam is gebruikt in de tabellen en grafieken in dit rapport.

Elk inrichtingsalternatief wordt uitgevoerd in twee fasen, waarvan de eerste fase voor alle alternatieven dezelfde is. Voor de eerste fase is er dus geen keuze tussen alternatieve invullingsvarianten. De eerste fase behelst een gedeeltelijke inrichting van de OZS om aan de onmiddellijke behoeften van de containeroverslag en de havenindustrie tegemoet te komen. Pas in de tweede fase onderscheiden de projectalternatieven zich van elkaar door een andere functionele invulling, respectievelijk met een relatief zwaarder belang voor containeroverslag, containergebonden Value Added Logistics (VAL) en havenindustrie. In deel 1 van de studie zijn deze drie sectoren geïdentificeerd als primaire doelgroepen voor vestiging in de Saeftinghezone.

De volgende tabel geeft een overzicht van de investeringskosten van de verschillende inrichtingsalternatieven, opgesplitst per fase. In fase 1 zijn ook de kosten inbegrepen van een evenals een aantal kosten van flankerende infrastructuurmaatregelen die moeten uitgevoerd worden om het project mogelijk te maken en die samen of voorafgaandelijk aan de aanleg van fase 1 uitgevoerd moeten worden. Het betreft de kosten van baggerwerken in de vaargeul van de Schelde ter hoogte van het Saeftinghedok, en ongeveer 40% van de kosten van de westelijke wegontsluiting van de Waaslandhaven (waarbij dit aandeel bepaald is functie van de mate waarin de OZS afhankelijk is en gebruik maakt van de westelijke ontsluiting).

Investeringskosten voor aanleg van OZS

(miljoen euro, prijspeil 2014)

Fase 1		
Aanleg en inrichting OZS		660,2
Baggerwerken vaargeul en schor		15,0
Aandeel in kosten van westelijke ontsluiting		58,8
Totaal fase 1		734,0
Fase 2		
Containeroverslag	Container + VAL	Container + industrie
677,3	619,5	609,3
Totaal (Fase 1 + fase 2)		
Containeroverslag	Container + VAL	Container + industrie
1.411,3	1.353,5	1.343,3

Groeivoorzichten voor de haven van Antwerpen

Volgens alle verwachtingen zal de Europese economie in de volgende dertig jaren beduidend langzamer groeien dan in de afgelopen dertig jaren. Maar volgens de meeste prognoses zal de economische groei niet tot nul terugvallen. De ramingen van het groeipercentage op lange termijn van het bruto binnenlands product (BBP) van de lidstaten van de Europese Unie liggen tussen 1% en 1,5% per jaar.

Containeroverslag

Uit het verleden blijkt dat de evolutie van het containeroverslagvolume in de havens van de Le Havre-Hamburg range de groei van het Europese BBP nauw volgt met een multiplicator van drie tot vier. Dit betekent dat het containeroverslagvolume gemiddeld drie tot vier maal sterker groeit dan het BBP.

Voor de toekomst zijn drie scenario's voor het potentiële containeroverslagvolume in de Le Havre-Hamburg range gedefinieerd. Ze zijn gepresenteerd in de onderstaande tabel. De scenario's zijn gebaseerd op de meest recent beschikbare prognoses op lange en middellange termijn van de economische groei in Europa van diverse internationale instellingen (Europese Commissie, IMF, OESO). Daarbij is verondersteld dat de multiplicator tussen de groei van het containeroverslagvolume en van het Europese BBP geleidelijk zal dalen tot een waarde van één omdat de effecten van de globalisering zullen uitdoven.

In 2015 is voorzichtigheidshalve nog van het lage scenario uitgegaan om rekening te houden met de langzame opstart van het economisch herstel in Europa. Maar gezien het stijgend optimisme in de meest recente groeiverwachtingen van IMF, ECB en OESO (van april 2015) is deze aanname wellicht te conservatief.

Scenario's voor het containeroverslagvolume in de Le Havre-Hamburg range

Scenario	Gemiddelde jaarlijkse groei van het containeroverslagvolume (%)			
	2015	2015/ 2025	2025/ 2035	2035/ 2050
Laag	3,0	3,0	1,5	1,0
Midden	3,0	3,8	1,9	1,25
Hoog	3,0	4,4	2,2	1,5

Voor het containeroverslagvolume in de haven van Antwerpen mag verwacht worden dat deze het groeiritme van de range kan volgen, wat betekent dat de haven van Antwerpen haar marktaandeel in de Le Havre-Hamburg range kan behouden.²

Op basis van de huidige inzichten is het behoud van marktaandeel een realistische verwachting. Na de realisatie van de derde verruiming van de Westerschelde kan de haven van Antwerpen de grootste containerschepen die vandaag in de vaart zijn (18.000 TEU), vlot ontvangen. Daardoor kan de haven blijven voldoen aan de operationele noden van de grote lijnvaartreders en haar rol blijven vervullen van hub voor zowel containerstromen van en naar het continentale achterland als van transshipmenttrafieken.

² Dit betekent dat in het rekenmodel de groei van de containeroverslag in de haven van Antwerpen in 2015 op 3% gezet is. Dat is een conservatieve aanname in het licht van de gerealiseerde groei in het eerste kwartaal van 2015 (ten opzichte van hetzelfde kwartaal in 2014): +8,5% in ton en +9,5% in TEU.

Op de korte termijn zal de groei extra ondersteund worden door de verhuis van de home terminal van MSC naar het Deurganckdok. Daardoor wordt ruimte gecreëerd voor de terugkeer van trafieken die in de afgelopen jaren wegens de capaciteitslimieten van de terminal in het Delwaidedok naar concurrerende havens afgeleid zijn.

Indien de schaalvergroting van de containervaart zich doorzet, zal de volgende stap bestaan uit een beperkte verlenging en verbreding van de bestaande scheepsontwerpen van 18.000 TEU, zonder toename van de diepgang. Er bestaan nog geen concrete plannen voor de bouw van dergelijke schepen, zodat hun ingebruikname niet voor 2025 te verwachten is. Na die periode kan over een verdere schaalvergroting enkel gespeculeerd worden. De overheersende mening in de sector is echter dat de economische grenzen van de schaalvergroting al bereikt of zelfs overschreden zijn met de huidige generatie van schepen van 18.000 TEU.

Havenindustrie

De chemische nijverheid is de belangrijkste industriële sector in Vlaanderen. Met een aandeel van 50% van de toegevoegde waarde en 30% van de werkgelegenheid is de haven van Antwerpen het knooppunt van de chemische nijverheid in Vlaanderen. De chemische nijverheid in Antwerpen beschikt bovendien over specifieke concurrentiële voordelen die de continuïteit van deze belangrijke sector in Vlaanderen verzekeren en bovendien groeikansen bieden.

In deel 1 van de studie zijn de potenties voor de verdere ontwikkeling van de havenindustrie onderzocht. Binnen de chemische nijverheid en de energiesector zijn groeikansen benoemd met een totale oppervlaktevraag van 360 ha. Het betreft projecten voor de opvulling van witte vlekken in de bestaande productieketen en voor de ontwikkeling van een chemische nijverheid op basis van biomassa die niet afhankelijk van conventionele fossiele brandstoffen is.

Het is moeilijk om te voorspellen in welke mate die groeikansen zich effectief zullen realiseren en een vraag naar extra ruimte zal creëren. Indien het gaat om investeringen van bestaande bedrijven in de haven, zullen ze meestal bij voorkeur op de interne reserves van het betrokken bedrijf gerealiseerd worden, op voorwaarde dat er nog vrije percelen met de nodige oppervlakte beschikbaar zijn. Investerings van nieuwe bedrijven (d.w.z. bedrijven die nog geen vestiging in het havengebied hebben) zullen doorgaans greenfieldterreinen nodig hebben, tenzij ze met een bestaand bedrijf een afspraak over co-siting kunnen maken.

Ten behoeve van de MKBA zijn twee scenario's gedefinieerd waarin, tussen 2015 en 2050, de bovengenoemde groeikansen een ruimtevraag van respectievelijk 90 en 235 ha creëren.

Groeimogelijkheden van de haven van Antwerpen

De bovenbeschreven groeivoorzichten voor de haven van Antwerpen kunnen alleen maar gerealiseerd worden op voorwaarde dat er in de haven voldoende terreinen beschikbaar zijn om de toename van de container- en industrieactiviteiten te huisvesten.

Containeroverslag

De fysieke overslagcapaciteit van de bestaande terminals in de haven van Antwerpen bedraagt 12,6 miljoen TEU per jaar, verdeeld over het Deurganckdok (9 miljoen TEU), de Noordzeeterminal (1,5 miljoen TEU), de Europa-terminal (1,3 miljoen TEU) en diverse, kleinere gemengde terminals waar behalve containers ook andere goederen overgeslagen worden (0,8 miljoen TEU).

De capaciteit van de MSC-terminal langs het Delwaidedok is niet meer meegerekend. Als gevolg van de schaalvergroting in de containervaart, in combinatie met de alliantievorming tussen de grotere containerlijnen, is het Delwaidedok niet meer geschikt voor mainstream containerlijnen en voor de terminaloperatoren die deze lijnen bedienen. De doorvaart van schepen van 18.000 TEU door de Berendrechtsluis is slechts met sterke beperkingen mogelijk (maximaal één schip per getijde, enkel als windsnelheid minder dan 4 Beaufort bedraagt). Deze beperkingen zijn niet verenigbaar met het toenemend gebruik van dergelijke schepen op de routes tussen het Verre Oosten en Europa. Op sommigen diensten naar het Verre Oosten worden al uitsluitend schepen van 18.000 TEU ingezet. Het grote aantal schepen van 18.000 TEU in bestelling laat toe om te voorspellen dat deze trend in de nabije toekomst nog zal toenemen.

Schepen van 18.000 vertegenwoordigen slechts een kleine fractie van de schepen die in de vaart zijn. Operationele efficiëntie vereist dat alle terminalactiviteiten voor een scheepvaartlijn op één terminal gebundeld worden (of op meerdere terminals die in elkaars onmiddellijke nabijheid gelegen zijn). Anders lopen de kosten voor het inter-terminalvervoer van containers te hoog op. Het is dus geen optie om de activiteiten over twee terminals te splitsen: één voor grote schepen en één voor kleinere schepen. Door de grotere samenwerking tussen scheepvaartlijnen (allianties en vessel sharing agreements, zoals het 2M-akkoord tussen MSC en Maersk) is het aantal interne bewegingen van containers nog groter geworden. Het is dus belangrijk dat alle partners van een samenwerkingsverband op één terminal geconcentreerd kunnen worden, of op meerdere terminals die in elkaars onmiddellijke nabijheid gelegen zijn. Het Delwaidedok komt door zijn relatief geïsoleerde ligging achter de sluizen daarvoor niet in aanmerking.

Het kan niet uitgesloten worden dat het Delwaidedok op kleinere schaal nog voor containeroverslag gebruikt zal worden. In de gevoeligheidsanalyse is de impact onderzocht indien in het Delwaidedok nog een capaciteit van 500.000 TEU per jaar voorzien kan worden.

De maximale operationele capaciteit van een terminal bedraagt ongeveer 90% van de fysieke capaciteit. Bij een hogere bezettingsgraad beginnen de wachttijden sterk op te lopen en wordt naar een uitbreiding van de capaciteit gezocht. Op havenbreed niveau bedraagt de maximale operationele capaciteit ongeveer 80% van de fysieke capaciteit. De verklaring hiervan is dat niet alle terminals even snel groeien en dat containerstromen niet zomaar tussen terminals uitgewisseld kunnen worden (omdat ze door onderling concurrerende rederijen en overslagbedrijven behandeld worden).

De maximale operationele capaciteit van de bestaande terminals is, na de ontruiming van het Delwaidedok in 2015, dus gelijk aan 80% van 12,6 miljoen TEU of 10,1 miljoen TEU. Zonder de aanleg van nieuwe terminals kan het containeroverslagvolume in de haven van Antwerpen niet op bestendige wijze doorgroeien boven een peil van 10,1 miljoen TEU per jaar. In 2014 bedroeg het overslagvolume al 9 miljoen TEU, zodat er nog maar een groei van iets meer dan 10% mogelijk is.

Havenindustrie

Vrijwel alle industriële terreinen in het havengebied zijn uitgegeven. De meeste bestaande bedrijven beschikken over interne reserves en kunnen nog op hun eigen terrein uitbreiden. Nieuwe, nog niet in de haven gevestigde bedrijven die een grote greenfieldsite nodig hebben, kunnen niet meer geaccommodeerd worden. Nochtans zijn vooral nieuwe bedrijven waardevol, omdat ze het al bestaande chemische cluster versterken en diversifiëren.

Welke zijn de economische baten van de ontwikkeling van de Saeftinghezone?

De Saeftinghezone vormt het enige gebied in de haven waar nog grote, aan diep water gelegen percelen voor containeroverslag en havenindustrie aangeboden kunnen worden. Zonder de ontwikkeling van de Saeftinghezone kunnen de bovenbeschreven groeivoorzichten voor de haven van Antwerpen niet of slechts in kleine mate gerealiseerd worden.

Het al dan niet ontwikkelen van de Saeftinghezone zal bij benadering geen impact hebben op de omvang van de containeroverslag en de industriële bedrijvigheid in Europa. Deze worden vooral door macro-economische factoren bepaald. Ongeacht of de Saeftinghezone ontwikkeld wordt, zullen de containerstromen van en naar Europa groeien, en ergens overgeslagen en behandeld moeten worden. Hetzelfde geldt voor de industrie.

Indien de groeivoorzichten voor de haven van Antwerpen niet in Antwerpen gerealiseerd kunnen worden, dan zullen de activiteiten naar concurrerende havens uitwijken. De realisatie van het project laat toe om deze uitwijkingen te vermijden.

Door te vermijden dat containerstromen en industriële bedrijvigheid naar andere havens moeten uitwijken, creëert het project baten, maar veroorzaakt het tevens een verschuiving van effecten.

Baten

De partijen die vandaag en in de toekomst hun containers via de haven van Antwerpen vervoeren, kiezen die route omdat die voor hen, na afweging van alle logistieke kosten, de meest voordelige optie is. Indien ze, wegens het niet voorzien van extra capaciteit in Antwerpen, naar andere havens moeten uitwijken, resulteert dit in het gebruik van een route met hogere kosten.

Eén van de kostenposten die stijgt als gevolg van het uitwijken, is het achterlandvervoer. Door haar landinwaartse ligging is de haven van Antwerpen zeer

centraal gelegen ten opzichte van de ladinggenererende centra in het achterland. Daardoor worden de achterlandafstanden en de kosten van het achterlandvervoer geminimaliseerd.

Door de toename van de achterlandafstanden stijgen ook de externe kosten van het achterlandvervoer: emissies van milieuvervuilende stoffen, congestie en de kans op verkeersongevallen.

Er is aangenomen dat er in het geheel van de concurrerende havens voldoende capaciteit is om de uitwijkende zonder extra investeringen op te vangen. Aan die voorwaarde is alvast voldaan in Rotterdam met de ingebruikname van Maasvlakte 2.

Door de realisatie van het project kunnen de containerstromen via de haven van Antwerpen blijven verlopen, waardoor de kosten van uitwijken vermeden worden.

Een gelijkaardige kostenbesparing doet zich voor in de industrie. Door de ligging in een belangrijk knooppunt van handelsstromen van petroleumproducten en chemicaliën hebben de bedrijven in de haven van Antwerpen toegang tot een ruim en competitief geprijsd aanbod van feedstocks en basischemicaliën. Door de landinwaartse ligging van de haven van Antwerpen is de chemische cluster zeer centraal gelegen ten opzichte van de eindgebruikers (d.w.z. de verwerkers van chemische eindproducten). Indien de havenindustrie door het niet voorzien van extra terreinen niet verder kan groeien, dan moeten activiteiten uitwijken naar minder voordelige locaties met hogere kosten.

Verschuivingen

Het uitwijken van activiteiten naar concurrerende havens resulteert in de verschuiving van een aantal kosten en baten, met name:

- werkgelegenheid in container- en industriesector;
- inkomsten uit havenrechten en concessies;
- lokale externe kosten van havenindustrie en achterlandvervoer.

Hierboven is al aangestipt de realisatie van het project geen noemenswaardige impact op de totale omvang van de containeroverslag en van de industriële bedrijvigheid in Europa, omdat deze vooral door macro-economische factoren bepaald wordt. De bovengenoemde verschuivingen veroorzaken dus geen netto kosten of baten. De werkgelegenheid die in de haven van Antwerpen verloren gaat, wordt min of meer gecompenseerd door de creatie van werkgelegenheid in de concurrerende havens. Hetzelfde geldt voor de haveninkomsten.

Voor de externe kosten is de zaak iets complexer. De globale externe kosten van het achterlandvervoer dalen door de uitvoering van het project, zoals hierboven uitgelegd. Daarnaast is er echter ook een verschuiving van de externe kosten van de concurrerende havens naar de projecthaven. Terwijl de globale externe kosten dalen, nemen ze in de projecthaven toe omdat er als gevolg van het project een groter vervoersvolume via de haven passeert.

De bovengenoemde verschuivingen zijn van geen belang voor de bepaling van de globale baten van het project (internationaal standpunt), maar wel voor de bepaling van de baten die binnen de landsgrenzen vallen (nationaal standpunt). Op nationaal vlak creëren de verschuivingen immers wel een netto effect.

Impact op het huidige landgebruik in de OZS

In het nulalternatief zonder project wordt de OZS niet voor havenactiviteiten ingericht. Dit betekent dat de bestaande functies in het gebied (vooral landbouw) blijven voortbestaan, waarbij de woonfunctie wel verder uitdooft in overeenstemming met het besliste beleid (in het bijzonder de afbakeningsGRUP).

Voor de woonfunctie is er dus geen verschil tussen het nulalternatief en het projectalternatief (in beide gevallen dooft de woonfunctie uit), zodat deze niet in de MKBA opgenomen is. Hetzelfde geldt voor de impact op de instandhoudingsdoelstellingen van de Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden. Deze gebieden worden gradueel in overeenkomst met de instandhoudingsdoelstellingen gebracht op basis van het afbakeningsGRUP, ongeacht de uitvoering van het project.

Voor de landbouwfunctie is er wel een verschil. In het nulalternatief kan de landbouwfunctie blijven voortbestaan, terwijl ze in geval van de uitvoering van het project moet verdwijnen. De daardoor gederfde toegevoegde waarde van de landbouw is daarom als een negatief effect van het project in rekening gebracht.

Resultaten

De beslissing over de uitvoering van het project bestaat eigenlijk uit twee opeenvolgende beslissingen:

- beslissing over fase 1: is het maatschappelijk rendabel om fase 1 van het project uit te voeren, en zo ja, wat is de optimale timing voor de uitvoering van fase 1;
- beslissing over fase 2, gegeven de realisatie van fase 1: is het is het maatschappelijk rendabel om fase 2 van het project uit te voeren als uitbreiding van het de gerealiseerde fase 1, en, zo ja, welke is het optimale inrichtingsalternatief en wat is de optimale timing voor de uitvoering van fase 2?

Voor de ondersteuning van de beslissing over fase 1 moeten de resultaten van de MKBA van de uitvoering van enkel fase 1 beschouwd worden. De keuze tussen inrichtingsalternatieven stelt zich niet voor fase 1, aangezien deze fase voor alle alternatieven gemeenschappelijk is.

Voor de ondersteuning van de beslissing over fase 2 moeten de resultaten van de MKBA van de uitvoering van de fase 2 beschouwd worden, gegeven het feit dat fase 1 al operationeel is.

Resultaten voor fase 1

De resultaten voor fase 1 zijn in de onderstaande tabel samengevat.

Resultaten voor fase 1

(miljard euro; contante waarde in basisjaar 2015 met discontovoet van 4% per jaar)

	Kosten	Baten	NCW	B/K*	Break-even-jaar**
Internationaal perspectief					
Laag scenario voor containeroverslag	-1,1	5,6	4,5	5,2	2028
Midden-scenario voor containeroverslag	-1,1	5,6	4,5	5,2	2026
Hoog scenario voor containeroverslag	-1,1	5,4	4,3	5,0	2025
Nationaal perspectief					
Laag scenario voor containeroverslag	-1,1	4,6	3,5	3,5	2029
Midden-scenario voor containeroverslag	-1,1	4,9	3,8	3,7	2027
Hoog scenario voor containeroverslag	-1,1	5,0	3,9	3,7	2026

* Baten/Kosten-ratio ** Jaar waarop de netto contante waarde positief wordt.

De realisatie van fase 1 van het project heeft in alle containeroverslagscenario's³ zowel in het nationale als het internationale standpunt een ruimschoots positieve netto contante waarde (NCW) en is dus een maatschappelijk rendabel project. De NCW bedraagt tussen de 4,3 en 4,5 miljard euro in het internationaal standpunt en tussen 3,5 en 3,9 miljard euro in het nationale standpunt⁴. De baten zijn minstens vijf maal zo groot als de kosten in het internationale standpunt en, minstens 3,5 zo groot in het nationale standpunt.

³ De resultaten in de tabel betreffen het lage industriescenario. In het hoge industriescenario zijn de baten ongeveer 100 miljoen euro hoger.

⁴ Het lijkt vreemd dat in het internationale standpunt de waarde van de baten lager is in het hoge containerscenario dan in beide andere scenario's, terwijl het overslagvolume sneller groeit. De verklaring is als volgt. Op de lange termijn is het overslagvolume in alle scenario's begrensd door de capaciteit van fase 1 en dus gelijk in alle scenario's. Maar de groei van de range is groter in het hoge scenario. Het overslagvolume van de range bepaalt de hoogte van de vermeden uitwijkkosten. Hoe groter het overslagvolume van de range, hoe makkelijker het is om een bepaald volume aan containers te doen uitwijken. De uitgeweken volumes kunnen dan gemiddeld genomen terecht in meer nabije havens, waardoor de baten (d.w.z. de vermeden uitwijkkosten) per TEU kleiner zijn. Bijgevolg zijn in het hoge containerscenario de baten als gevolg van de snellere groei van het overslagvolume eerst groter dan in de beide andere scenario's (vandaar de kortere terugverdientijd), maar op langere termijn kleiner (omdat het overslagvolume in de verdere toekomst in alle scenario's hetzelfde is, maar de baten per TEU lager zijn in het hoge groeiscenario dan in beide andere scenario's). Aan dit relatief kleine verschil van 200 miljoen euro op 5 miljard euro aan baten (dus minder dan 5%) mag echter niet al te veel belang gehecht worden.

In het nationale standpunt zijn de baten lager dan in het internationale standpunt. De reden is dat een groot deel van de baten in het internationale standpunt bij partijen buiten België terechtkomen. De besparing van transportkosten mogelijk gemaakt door de realisatie van de OZS worden in grote mate doorgeschoven naar de eindklant van de vervoerde goederen. Gezien de grote doorvoer (meer dan de helft van de containers heeft een herkomst of bestemming buiten België) vloeit het grootste deel van de baten af naar het buitenland. Ook de chemische nijverheid is zeer exportgericht, zodat een groot deel van de baten in het buitenland terechtkomt. Dit verlies aan baten aan het buitenland wordt in grote mate, maar niet helemaal, goedgemaakt door de grote werkgelegenheidsbaten. De OZS creëert meer dan 500 netto werkplaatsen tijdens de aanleg (in de bouwsector) en tussen 1500 en 3500 tijdens de exploitatiefase (in de logistieke sector en in de industrie). Ondanks de lagere baten is ook in het nationale standpunt de NCW ruimschoots positief.

Het optimale tijdstip voor de realisatie van fase 1 is zo snel als technisch haalbaar is. In het vroegst mogelijke jaar dat fase 1 in gebruik genomen kan worden (eind 2021, gegeven een bouwperiode van 4 jaren, startende eind 2017)⁵ hebben de jaarlijkse baten al een dergelijk grote waarde, dat een verder uitstel van het project tot een verlies van netto contante waarde leidt.

In het beste geval (hoog scenario voor containeroverslag en internationaal standpunt) heeft het project zich al in 2025 terugverdiend (d.w.z. 8 jaar na de start van de bouwwerken en 4 jaar na de ingebruikname). In het minst gunstige geval (laag scenario voor containeroverslag en nationaal standpunt) wordt het break-evenpeil in 2029 bereikt.

⁵ In het rekenmodel van de MKBA is een jaarlijkse frequentie gehanteerd. Daarom is in de berekeningen uitgegaan van een ingebruikname van de infrastructuur in 2022. De baten aan het einde van 2021 zijn bijgevolg niet meegenomen in het rekenmodel, zodat de contante waarde van de baten licht onderschat is, en dus ook de NCW van het project. De omvang van de onderschatting is erg klein en heeft geen enkele impact op de resultaten.

Resultaten voor fase 2

De resultaten voor fase 2 zijn in de onderstaande tabel samengevat.

Resultaten voor fase 2

(miljard euro; contante waarde in basisjaar 2015 met discontovoet van 4% per jaar)

		Laag industriescenario			Hoog industriescenario		
		Container- overslag	Container+ VAL	Container+ industrie	Container- overslag	Container+ VAL	Container+ industrie
Internationaal perspectief							
Scenario voor container-overslag	Laag	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5
	Midden	2,2	2,2	2,0	2,2	2,2	2,3
	Hoog	4,1	3,3	2,3	4,1	3,3	2,6
Nationaal perspectief							
Scenario voor container-overslag	Laag	0,2	0,5	0,5	0,2	0,5	1,5
	Midden	1,5	2,1	1,7	1,5	2,1	2,7
	Hoog	2,8	3,1	2,1	2,8	3,1	3,1

De cijfers in de tabel betreffen de extra NCW van de uitvoering van fase 2 gegeven dat fase 1 al tegen het einde van 2021 in gebruik genomen is. De extra NCW is berekend voor de drie inrichtingsalternatieven in de verschillende scenario's voor containergroei en industriegroei. Uit de tabel kan afgeleid worden of de realisatie van een tweede fase economisch rendabel is en, zo ja, welk inrichtingsalternatief de hoogste economische waarde oplevert. Het beste inrichtingsalternatief is in de tabel met een groene achtergrondkleur aangeduid.

Uit de tabel blijkt dat in alle scenario's de aanleg van een tweede fase economisch rendabel (d.w.z. dat de NCW van het beste inrichtingsalternatief positief is). In het containerscenario met lage groei is de economische meerwaarde van de realisatie van de tweede fase wel gevoelig kleiner dan in de beide andere containerscenario's.

De rangschikking van de verschillende inrichtingsalternatieven varieert sterk naargelang het groeiscenario en het perspectief (nationaal of internationaal).

- In het hoge industriescenario komt het alternatief "container + industrie" (met de grootste oppervlakte voorzien voor havenindustrie) in vijf van de zes gevallen als beste naar voren. De uitzondering betreft het hoge containerscenario in het internationale standpunt, waarin het alternatief "containeroverslag" (met de grootste oppervlakte voor containeroverslag) het hoogste scoort.
- In het hoge containerscenario heeft het alternatief "containeroverslag" de hoogste NCW indien de kosten en baten vanuit een internationaal standpunt beschouwd worden. In een nationaal standpunt gaat de voorkeur echter uit naar het alternatief "Container + VAL", omdat de werkgelegenheid in dat alternatief groter is.

- In het midden-scenario voor containeroverslag scoort het alternatief “container + VAL” het beste in het lage industriescenario, maar het alternatief “container + industrie” in het hoge industriescenario.
- In de combinatie van het lage containerscenario en het lage industriescenario zijn de verschillen tussen de alternatieven minder uitgesproken. In de combinatie met het hoge industriescenario is daarentegen het alternatief “container + industrie” afgetekend het beste alternatief.

In de meeste gevallen is een fasering op basis van de capaciteit van de containeroverslag van de bestaande terminals (inbegrepen fase 1) quasi-optimaal. Met andere woorden: het (bijna) optimale tijdstip voor de ingebruikname van fase 2 is het jaar waarin de capaciteit van de containeroverslag van de bestaande terminals (inbegrepen fase 1) overschreden wordt.

Dit komt erop neer dat het optimale tijdstip voor de ingebruikname gelijk is aan:

- 2027 in het hoge containerscenario;
- 2030 in het midden-scenario voor containeroverslag;
- 2043 in het lage containerscenario.

Deze jaartallen kunnen binnen een bandbreedte van +/- 3 jaren gewijzigd worden zonder grote impact op de NCW.

Conclusies

De realisatie van fase 1 is een “no-regret”-investering. In alle scenario's is de baten-kostenverhouding is zeer hoog, en de terugverdientijd zeer kort. De korte terugverdientijd vermindert tevens de gevoeligheid van het project de schaalvergroting van de containervaart. Zelfs indien de schaalvergroting zich (in tegenstelling tot de visie van de meerderheid in de sector) mocht doorzetten, dan nog is de verwachte toename van de scheepsgrootte binnen de tijdshorizon van de terugverdientijd beperkt.

Ook de realisatie van fase 2 heeft in alle scenario's een positieve NCW (zij het dat die in het lage containerscenario beduidend kleiner is dan in de andere scenario's). De keuze van het beste inrichtingsalternatief in fase 2 kan echter niet eenduidig bepaald worden. Ze hangt van de scenario's voor de groei van de containeroverslag en de havenindustrie.

De definitieve keuze van fase 2 moet echter nu nog niet gemaakt worden. Het optimale tijdstip voor de realisatie van fase 2 ligt nog jaren in de toekomst. Er is nog tijd om verdere ontwikkelingen af te wachten en in functie daarvan een beslissing te nemen. Daarbij zullen de drie bestudeerde alternatieven wellicht nog in functie van de van de werkelijke marktevolutie geoptimaliseerd kunnen worden.

Gevoeligheidsanalyse

Om de robuustheid van de resultaten en conclusies na te gaan zijn de volgende gevoeligheidsanalyses uitgevoerd:

- mogelijkheid om in het Delwaidedok nog een capaciteit van 500.000 TEU te voorzien (zodat er minder snel behoefte aan bijkomende capaciteit is);
- volledige toerekening van de kosten van de westelijke ontsluiting aan fase 1 van het project (in plaats van circa 40% in de basisanalyse);
- een toename van alle projectkosten met 30%;
- hogere discontovoet: 5,5% i.p.v. 4% per jaar (waardoor de contante waarde van toekomstige kosten en baten verminderd wordt);
- een lagere raming van de kosten van het achterlandvervoer (waardoor de vermeden uitwijkkosten, en dus ook de baten, kleiner zijn);
- ongewijzigde modale verdeling i.p.v. een daling van het wegvervoer (waardoor de externe kosten van het achterlandvervoer stijgen);
- hoger transshipmentpercentage: 50% i.p.v. 35% (waardoor het volume van containers dat naar het achterland vervoerd wordt, kleiner wordt met gevolgen voor de werkgelegenheid in containergebonden VAL-activiteiten en voor de externe kosten van het achterlandvervoer);
- hogere mate van verdringing van activiteiten van andere Vlaamse havens: 35% i.p.v. 6% (waardoor de netto baten in het nationale standpunt verminderd worden);
- verlies/winst van het marktaandeel van de haven van Antwerpen in de containeroverslag in de Le Havre-Hamburggrange met vier percentagepunten in een periode van 20 jaar (waardoor het overslagvolume van de haven van Antwerpen en de daarmee verbonden baten evenredig toenemen of dalen).

De meeste van deze gevoeligheidsanalyses leveren, zoals verwacht, een (soms forse) daling van de NCW op maar zonder dat de conclusies van de basisanalyse fundamenteel veranderen.

De impact van een marktaandeelverlies met vier percentagepunten in twintig jaar is wel ingrijpend, althans voor fase 2. De baten van de realisatie van fase 1 worden met 20% tot 65% gereduceerd maar blijven ruimschoots positief. De optimale datum voor de ingebruikname van fase 1 blijft eind 2021. De realisatie van fase 2 is enkel aangewezen in het hoge groeiscenario, en dan slechts ver in de toekomst (2043). In de andere groeiscenario's volstaat fase 1 om de verwachte vraag te dekken.

0 INLEIDING EN LEESWIJZER

0.1 Situering

Het Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen (GHA) en Maatschappij voor het Haven-, Grond- en Industrialisatiebeleid Linkerscheldeoevergebied (MLSO) wensen hun havenactiviteiten uit te breiden naar de Ontwikkelingszone Saeftinghe. Deze ruimte voor verdere ontwikkeling werd afgebakend in het afbakeningsGRUP voor de haven van Antwerpen. Ter ondersteuning van dit GRUP werd eerder al een plan-MER opgesteld waarin de ontwikkeling van het Saeftinghe-gebied mee is opgenomen in het maatschappelijk meest haalbare alternatief (MMHA). De wens het MMHA te realiseren werd bevestigd door de Vlaamse Regering.

Voor de concrete en zo optimaal mogelijke invulling van deze beschikbare ruimte werd besloten om voorliggende studie “Maatschappelijke afweging van verschillende invullingsscenario’s voor de Ontwikkelingszone Saeftinghe” uit te voeren.

De opdracht bestaat uit drie onderdelen verdeeld over twee deelopdrachten:

- deelopdracht 1.1: Geactualiseerde socio-economische ontwikkelingen;
- deelopdracht 1.2: Analyse van maatschappelijke aspecten;
- deelopdracht 2: Maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA).

Het voorliggende document is het rapport van deelopdracht 2 (MKBA).

In de MKBA is gebruik gemaakt van gegevens en resultaten uit deelopdracht 1. In dit rapport wordt dus meermaals verwezen naar het rapport van deelopdracht 1.⁶

0.2 Leeswijzer

Dit rapport bestaat uit 10 hoofdstukken die in drie delen verdeeld kunnen worden.

Het eerste deel bestaat uit hoofdstukken 1 tot en met 3. In dit deel worden de scope en de context van de MKBA beschreven. Dit omvat:

- de beschrijving van de projectalternatieven, d.w.z. van de verschillende beschouwde alternatieven voor de invulling van de Ontwikkelingszone Saeftinghe (hoofdstuk 1);
- de identificatie en kwalitatieve beschrijving van de projecteffecten (hoofdstuk 2);
- de analyse van de relevante omgevingsfactoren die een invloed op het project hebben, in het bijzonder de verwachte ontwikkelingen in de containersector en de havenindustrie in Hamburg-Le Havrerange (hoofdstuk 3).

⁶ Een aantal gegevens uit deel 1 van de studie zijn geactualiseerd in functie van nieuwe gegevens die tijdens de uitvoering van de MKBA, en na de afsluiting van deel 1, ter beschikking kwamen. De bedoeling van de bijwerking was om de in de MKBA met de meest recente beschikbare gegevens te werken. De bijwerking heeft echter geen impact op de conclusies van deel 1.

Het tweede deel bestaat uit hoofdstukken 4 tot en met 7, en is gewijd aan de kwantitatieve analyse en monetaire waardering van de effecten. Achtereenvolgens komen aan bod:

- de directe effecten op de uitbaters en gebruikers van het project (hoofdstuk 4);
- de indirecte effecten op de rest van de economie (hoofdstuk 5);
- de externe kosten voor milieu en veiligheid (hoofdstuk 6);
- de kosten voor de realisatie en het onderhoud van het project (hoofdstuk 7).

Het derde deel bestaat uit hoofdstukken 8 tot en met 10. In dit deel zijn de resultaten en conclusies gepresenteerd.

- Het omvangrijkste hoofdstuk in dit deel is hoofdstuk 8. Daarin is de maatschappelijke opbrengst voor alle projectalternatieven en omgevingsscenario's berekend. Op basis daarvan zijn conclusies getrokken over het meest voordelige inrichtingsalternatief en over de optimale fasering van de aanleg.
- Hoofdstuk 9 is gewijd aan een gevoeligheidsanalyse. In deze analyse is bekeken in welke mate de conclusies gepresenteerd in hoofdstuk 8 wijzigen indien bepaalde onzekere inputparameters een andere waarde hebben.
- De belangrijkste conclusies zijn hernomen en samengevat in hoofdstuk 10.

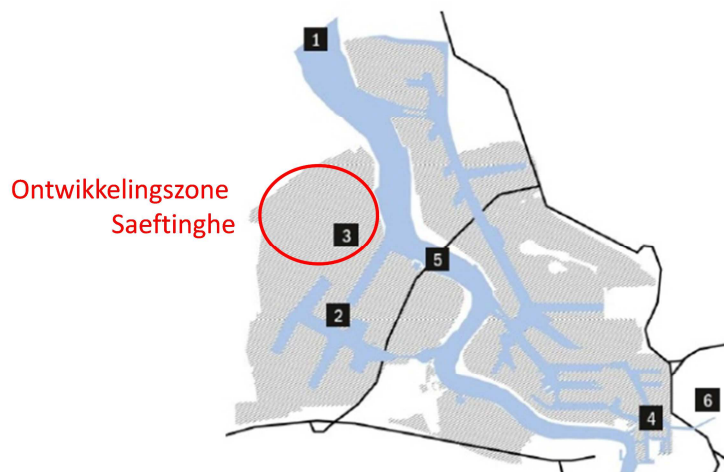
De methodologische aanpak van de MKBA is in hoofdstukken 4 en met 7 toegelicht en geïllustreerd aan de hand van één projectalternatief in combinatie met één omgevingsscenario. Dit laat de lezer toe om de logica van de berekeningen te volgen en te verifiëren. De rekenmethode is identiek voor alle combinaties van projectalternatieven en omgevings-scenario's. In hoofdstuk 8 zijn de resultaten voor alle combinaties van projectalternatieven en omgevingsscenario's gepresenteerd en geïnterpreteerd.

1 PROJECTBESCHRIJVING

1.1 Situering van het project

Het project behelst de inrichting van de Ontwikkelingszone Saeftinghe (OZS). Deze zone is gelegen op het linkeroevergebied van de haven van Antwerpen ten noorden van het huidige havengebied. De OZS maakt deel uit van het havengebied dat afgebakend is in het afbakenings-GRUP voor de haven van Antwerpen.

Figuur 1: Situering van het projectgebied binnen het afgebakende havengebied



1.2 Probleemstelling

In de beslissing van de Vlaamse Regering van 11 september 2009 werd gekozen voor het *“in het plan-MER beschreven maatschappelijk meest haalbare alternatie (MHHA) als na te streven ontwikkeling van de haven van Antwerpen”*. Dit houdt onder meer in dat OZS ontwikkeld wordt.

Het plan-MER bevat een streefbeeld over hoe de haven er in 2030 uit moet zien. Dit streefbeeld heeft gediend als onderbouwing voor de afbakening van het havengebied in het afbakenings-GRUP. Het streefbeeld bevat geen concrete inrichtingsvoorstellen voor de OZS. Voor de concrete en zo optimaal mogelijke invulling van deze beschikbare ruimte werd besloten om een studie *“Maatschappelijke afweging van verschillende invullingsscenario's voor de Ontwikkelingszone Saeftinghe”* uit te voeren. De voorliggende MKBA vormt deel 2 van deze studie.

De doelstelling van de studie is om de maatschappelijke effecten van alternatieven inrichtingsalternatieven met elkaar te vergelijken, om zo de op basis van de huidige kennis meest optimale invulling te bepalen.

1.3 Projectalternatieven

Oppervlakteverdeling

In deel 1 van de studie is onderzocht welke types van activiteiten voor vestiging in de OZS) in aanmerking komen. Drie sectoren zijn geïdentificeerd:

- containeroverslag;
- containergebonden value added logistics (VAL);
- havenindustrie (inbegrepen industriegebonden logistieke activiteiten).

Deze sectoren zijn (in grote lijnen) op basis van twee criteria geselecteerd.

- Ze bevatten opportuniteiten voor verdere groei in de haven van Antwerpen.
- Ze maken gebruik van de unieke kenmerken van de OZS (in het bijzonder de mogelijkheid om een diepwaterdok te voorzien en om grote bedrijfspercelen te ontwikkelen).

In deel 1 van de studie zijn drie inrichtingsalternatieven gedefinieerd met een mix van de drie bovengenoemde sectoren op basis van een analyse van hun groeiopportuniteiten. In elk van de alternatieven is één van de drie sectoren sterker benadrukt. Alle inrichtingsalternatieven hebben een gemeenschappelijke eerste fase. De inrichtingsalternatieven zijn beschreven in de onderstaande tabel.

Tabel 1: Beschrijving van de projectalternatieven

Projectalternatief	Beschrijving	Korte naam
Gemeenschappelijke eerste fase	Gedeeltelijke inrichting van de OZS in een eerste fase om aan de onmiddellijke behoeften van de containeroverslag en de havenindustrie tegemoet te komen. De lengte van het dok in fase 1 is gekozen (1400 m) in functie van de verwachte groei van de containeroverslag op de middellange termijn en de wens om twee volwaardige diepzeeterminals aan potentiële concessionarissen te kunnen aanbieden.	Fase 1
Maximaal containeroverslag	De OZS is grotendeels voorbehouden voor containeroverslag. Plaats voor VAL en industrie is in beperkte mate voorzien op terreinen aan de rand van de OZS	Container-overslag
Evenwicht containeroverslag en VAL	De OZS is grotendeels voorbehouden voor containeractiviteiten, maar met een evenwicht tussen de oppervlakte voor overslagactiviteiten en de oppervlakte voor de uitvoering van VAL-activiteiten op deze containers. Per ha voor containeroverslag is 0,6 ha voor containergebonden VAL voorzien. ⁷ Plaats voor industrie is in beperkte mate voorzien op terreinen aan de rand van de OZS	Container + VAL
Gemengd container-sector en industrie	De OZS wordt ingevuld met een mix van containergebonden activiteiten (zowel overslag als VAL) en havenindustrie.	Container + industrie

⁷ De motivatie van deze verhouding is in paragraaf 3.2 toegelicht.

In de rechterkolom van de tabel is een verkorte naam voor de projectalternatieven weergegeven. Deze verkorte naam is gebruikt in de tabellen en grafieken in dit rapport.

Elk inrichtingsalternatief wordt uitgevoerd in twee fasen, waarvan de eerste fase voor alle alternatieven dezelfde is. Voor de eerste fase is er dus geen keuze tussen alternatieve invullingsvarianten. De eerste fase behelst een gedeeltelijke inrichting van de OZS om aan de onmiddellijke behoeften van de containeroverslag en de havenindustrie tegemoet te komen. Pas in de tweede fase onderscheiden de projectalternatieven zich van elkaar door een andere functionele invulling (respectievelijk met een relatief zwaarder belang voor containeroverslag, containergebonden Value Added Logistics (VAL) en havenindustrie).

De oppervlakteverdelingen van fase 1 en van de drie zijn in de volgende tabel en figuur weergegeven. De oppervlakten van de drie inrichtingsalternatieven betreffen het totaal van fase 1 en fase 2. Van de terreinen voor containeroverslag is 15 ha afgetrokken. Deze oppervlakte betreft een zone grenzend aan de kerncentrale die vrij gehouden moet worden voor de toekomstige ontmanteling van de centrale.⁸

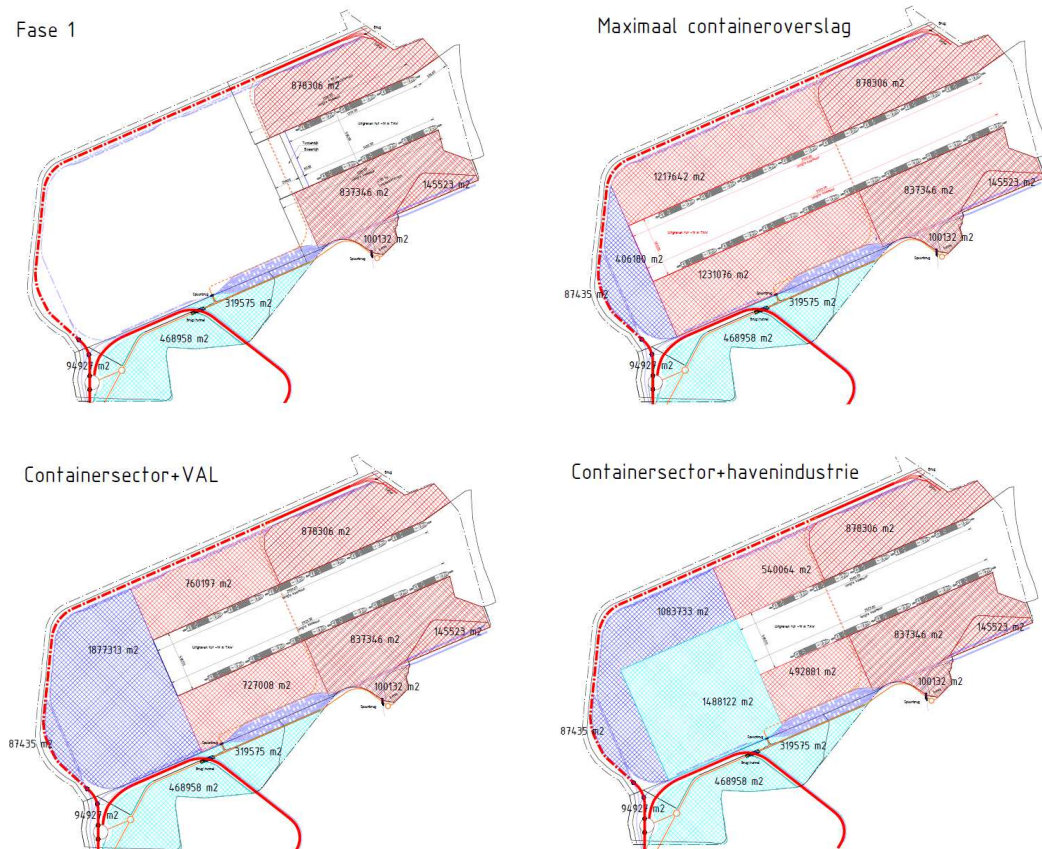
Tabel 2: Oppervlakteverdeling van fase 1 en van de drie inrichtingsalternatieven
(ha)

	Fase 1	Totaal fase 1 en fase 2		
		Container-overslag	Container +VAL	Container +industrie
Containeroverslag	181	426	330	284
VAL	-	49	197	117
Havenindustrie	88	88	88	237
Totaal uitgeefbaar	269	564	615	639
Voorbehouden ontmanteling kerncentrale	15	15	15	15
Dok	88	226	175	151
Totaal inbegrepen dok en zone voor ontmanteling van de kerncentrale	372	804	804	804

Sommige totalen vertonen afrondingsfouten.

⁸ Op de kaarten in **Figuur 2** is deze zone aangeduid als terrein voor containeroverslag (rood gearceerd). In de berekeningen is evenwel uitgegaan van de oppervlakten in **Tabel 2**. De zone van 15 ha is dus beschouwd als niet uitgeefbaar, en genereert geen inkomsten of baten.

Figuur 2: Grondplan van fase 1 en van de drie inrichtingsalternatieven



Containeroverslagcapaciteit

In de berekeningen is voor de nieuwe terminals uitgegaan van een ruimteproductiviteit van 28.000 TEU per ha per jaar. Dit stemt overeen met de designcapaciteit van recente en nieuwe state-of-the-art terminals in de Le Havre-Hamburg range (bijvoorbeeld terminals aan het Deurganckdok en op Maasvlakte 2). De ruimteproductiviteit van 28.000 TEU per ha slaat enkel op de overslag van maritieme containers. Inbegrepen de overslag naar binnenvaartschepen (bijna een derde van de maritieme overslag) bedraagt de vooropgestelde ruimteproductiviteit meer dan 35.000 TEU per ha per jaar.

De bovengenoemde ruimteproductiviteit geldt voor het jaar 2015. In de toekomst is een toename met ongeveer 1% per jaar voorzien tot 40.000 TEU per ha per jaar in 2050.⁹ Deze aanname van een geleidelijke, continue productiviteitsgroei is een abstractie van

⁹ De veronderstelde groei van de ruimteproductiviteit is daarmee lager dan de aanname in de MKBA van Maasvlakte 2 uitgevoerd door het Nederlandse Centraal Planbureau: 2,5% tot 1,5% per jaar naargelang het scenario (CPB, NEI en RIVM (2001), Welvaartseffecten van Maasvlakte 2 - Kosten-batenanalyse van uitbreiding van de Rotterdamse haven door landaanwinning, CPB bijzondere publicatie nr. 32). Maar in die studie wordt de groei van de ruimteproductiviteit slechts vanaf 2020 in rekening gebracht, en slechts tot in het jaar van de inrichting van een nieuwe terminal (de ingebruikname van nieuw terminals op aangelegde terreinen is gesimuleerd met een Monte-Carlosimulatie).

de werkelijkheid. De ruimteproductiviteit van een terminal wordt in belangrijke mate vastgelegd door de configuratie en de technologische keuzen, en is bijgevolg min of meer constant na de aanleg van de terminal. Op bepaalde tijdstippen, namelijk bij de aanleg van nieuwe terminals of bij de structurele renovatie van bestaande terminals, worden er schoksgewijze verhogingen van de ruimteproductiviteit gerealiseerd.

In de praktijk ontstaat er om verschillende redenen al een vraag naar nieuwe terminalruimte vooraleer de bestaande capaciteit volledig gevuld is. Deze redenen spelen zowel op het niveau van individuele terminals als van de ganse haven. Vanaf de capaciteitsbezetting van een individuele terminal ongeveer 80% bedraagt, beginnen de wachttijden op te lopen en vermindert de capaciteit van de terminal om nieuwe klanten te accommoderen. De terminal kan op basis van de bestaande klanten doorgroeien tot 100% capaciteitsbezetting, maar heeft het moeilijk om nieuwe klanten aan te trekken. Op havenniveau speelt het feit dat als gevolg van specifieke marktontwikkelingen niet alle terminals aan hetzelfde tempo groeien. Bijgevolg is het mogelijk dat sommige terminals vollopen, terwijl er op andere nog onbenutte capaciteit is. Herverdeling van ladingpakketten tussen terminals is om technische en commerciële redenen meestal niet (of slechts in beperkte mate) mogelijk, vooral niet als de terminals door andere operatoren uitgebaat worden. Ook nieuwe terminaloperatoren die zich in Antwerpen willen vestigen, creëren een vraag naar nieuwe terreinen, zelfs al zijn de bestaande terminals nog niet vol. Om bovenvermelde redenen is in de berekeningen verondersteld dat er vraag naar nieuwe terminalcapaciteit ontstaat vanaf de bestaande capaciteit voor 80% volzet is.

De onderstaande tabel toont de containeroverslagcapaciteit van de terreinen die in fase 1 en in de eindbeelden van de drie inrichtingsalternatieven (fase 1 + fase 2) voor containeroverslag voorbehouden zijn in het basisjaar 2015 en het toekomstjaar 2050.

Tabel 3: Overslagcapaciteit van maritieme containers in fase 1 en de drie inrichtingsalternatieven

	Fase 1	Totaal fase 1 en fase 2		
		Container-overslag	Container +VAL	Container +industrie
Oppervlakte voor containeroverslag (ha)	181	426	338	284
2015				
Ruimteproductiviteit (TEU/ha/jaar)	28.000	28.000	28.000	28.000
Ruimteproductiviteit aan 80% (TEU/ha/jaar)	22.400	22.400	22.400	22.400
Maximale operationele capaciteit (miljoen TEU/jaar)	4,1	9,5	7,4	6,4
2050				
Ruimteproductiviteit (TEU/ha/jaar)	40.000	40.000	40.000	40.000
Ruimteproductiviteit aan 80% (TEU/ha/jaar)	32.000	32.000	32.000	32.000
Maximale operationele capaciteit (miljoen TEU/jaar)	5,8	13,6	10,6	9,1

De cijfers in de bovenstaande tabel hebben betrekking op de overslag van containers van en naar zeeschepen. De overslag van containers van en naar binnenvaartschepen is niet meegerekend. Er is verondersteld dat de terminal voldoende capaciteit heeft om

de aan- en afvoer van binnenvaartcontainers te accommoderen in overeenstemming met het vooropgestelde aandeel van de binnenvaart in het achterlandvervoer.¹⁰ Voor het grootste deel zal dit door gemeenschappelijk gebruik van kaaien door zee- en binnenvaart gebeuren, maar waar mogelijk worden ook aparte binnenvaartkaaien voorzien.

1.4 Nulalternatief

In het nulalternatief wordt de OZS niet voor havenactiviteiten ingericht. Dit betekent dat de bestaande functies in het gebied blijven voortbestaan, waarbij de woonfunctie wel verder uitdooft in overeenstemming met het besliste beleid (in het bijzonder de afbakeningsGRUP).

In het nulalternatief wordt de capaciteit voor containeroverslag niet uitgebreid. De onderstaande tabel toont de overslagcapaciteit van de bestaande terminals na de verhuis van de MSC-terminal naar het Deurganckdok.

Tabel 4: Overslagcapaciteit van containerterminals in de haven van Antwerpen
(miljoen TEU/jaar)

Terminal	Maritiem	Binnenvaart	Totaal
PSA Noordzeeterminal	1,5	0,5	2,0
PSA Europaterminal	1,3	0,4	1,7
Deurganckdok West (MSC PSA European Terminal)*	6,0	1,1	7,1
Deurganckdok Zuid-Oost (MSC PSA European Terminal)*	1,5	0,4	1,9
Deurganckdok Oost (Antwerp Gateway)	1,5	0,5	2,0
Totaal kleinere gemengde terminals	0,8	0,6	1,4
Totaal aan 100% capaciteitsbezetting	12,6	3,5	16,1
Totaal aan 80% capaciteitsbezetting	10,1	2,8	12,9

Bron: GHA op basis van informatie van terminaloperatoren * Situatie na verhuis van MSC

In het overzicht van bestaande terminals in Tabel 4 is het Delwaidedok niet meer opgenomen. Als gevolg van de schaalvergroting in de containervaart, in combinatie met de alliantievorming tussen de grotere containerlijnen, is het Delwaidedok niet meer geschikt voor mainstream containerlijnen en voor de terminals die deze lijnen bedienen.

- Op de diensten tussen Europa en het Verre Oosten worden vandaag courant Ultra Large Container Ships (ULCS) met een capaciteit van 18.000-20.000 TEU ingezet. Zeven containerrederijen (waaronder de vier grootste in de wereld: Maersk, MSC, CMA-CGM en Evergreen) schepen van 18.000-20.000 TEU in de vaart of in bestelling. Sommige diensten worden zelfs uitsluitend door dergelijke grote schepen verzorgd. Het belang van de 18.000-TEU-

¹⁰ Deze aannames zijn toegelicht in paragraaf 6.2.

schepen zal in de nabije toekomst nog toenemen. In maart 2015 waren er 66 schepen van 18.000 TEU of meer in bestelling.¹¹

- De schepen van 18.000-20.000 TEU hebben allemaal ongeveer dezelfde afmetingen. Ze zijn 400 m lang, 59 m breed en hebben een maximale diepgang van 15,5 tot 16 m.¹² Daarmee behoren ze tot de grootste schepen ter wereld. In lengte overtreffen ze alle thans in de vaart zijnde schepen terwijl hun breedte die van de grootste olietankers benadert. Door de realisatie van de derde verdieping kunnen dergelijke schepen vrij vlot in de haven van Antwerpen aanlopen, zij het niet tij-ongebonden. Er zijn echter ernstige nautische beperkingen voor het doorvaren van de Berendrechtssluis. Door de beperkte drempeldiepte van de sluis kan maximaal één schip per hoogtij door de sluis varen. Bovendien is als gevolg van de grote breedte van de schepen in het passeren van de Berendrechtssluis enkel toegelaten bij een windsnelheid van minder dan 4 Beaufort. Anders is het gevaar op afdrijven door de wind, met als gevolg een aanvaring van de fenders of erger, te groot.¹³ Deze voorwaarden zijn te restrictief voor de operatie van een lijndienst met 18.000 TEU-schepen.
- ULCS van 18.000-20.000 TEU vertegenwoordigen slechts een relatief klein (zij het groeiend) aandeel in de totale vloot van containerschepen. Een gedeeltelijke verhuis van de activiteiten van het Delwaidedok naar het Deurganckdok was voor MSC echter geen optie. Operationele efficiëntie vereist dat alle terminalactiviteiten voor een scheepvaartlijn op één terminal gebundeld worden.¹⁴ Anders lopen de kosten voor het inter-terminalvervoer van containers te hoog op. De verhuis van de behandeling van het relatief kleine aantal grote schepen trekt de vele kleinere schepen met zich mee. Om dezelfde reden komen de vrijgekomen terreinen langs het Delwaidedok niet in aanmerking voor een andere mainstreamlijn die 18.000-schepen inzet, want deze zou dan ook zijn activiteiten moeten splitsen
- Door de grotere samenwerking tussen scheepvaartlijnen (allianties en vessel sharing agreements, zoals het 2M-akkoord tussen MSC en Maersk) is het aantal interne bewegingen van containers nog groter geworden. De doelstelling van de samenwerking is de consolidatie van lijndiensten, waarbij de samenwerkende lijnen onderling containers uitwisselen teneinde de bezettingsgraad van elke dienst te maximaliseren.

¹¹ In paragraaf **3.1.4** worden de huidige en toekomstige trends op het vlak van de schaalvergroting nader besproken.

¹² Die diepgang wordt evenwel zelden of nooit gehaald, zelfs met een volle belading. In de praktijk ligt de maximale diepgang rond 14,5 m

¹³ Eloot, J. Verwilligen en M. Vantorre (Waterbouwkundig Laboratorium en Universiteit Gent), *Synergy between theory and practice for ultra large container ships*, paper gepresenteerd op het PIANC MMX Congres in Liverpool (2010).

¹⁴ Een vestiging op meerdere terminals kan eventueel indien deze zeer dicht bij elkaar gelegen zijn en over zeer vlotte onderlinge transportverbindingen beschikken. Het Delwaidedok voldoet niet aan die eisen. Het dok ligt relatief geïsoleerd achter de sluizen ten opzichte van de overige containerkaaien en -dokken langs de Schelde.

Het kan niet met absolute zekerheid uitgesloten worden dat er in de toekomst nog containeroverslagactiviteiten in het Delwaidedok zullen plaatsvinden. Wel is het zo dat voor de mainstream containerrederijen en voor de terminals die de schepen van deze rederijen bedienen, het Delwaidedok als gevolg van de schaalvergroting in de containervaart niet meer geschikt is. Het dok komt enkel nog in aanmerking voor terminals die exclusief gericht zijn op scheepvaartlijnen die omwille van hun geografische specialisering of logistiek concept geen ULCS nodig hebben. Op dit moment dienen er zich geen concrete opportuniteiten aan. Bij de partijen die interesse betoond hebben voor een concessie langs het Delwaidedok bevinden zich geen containeroverslagbedrijven. Gezien het overwicht van de mainstream scheepvaartlijnen in het maritieme containervervoer in de haven van Antwerpen en wereldwijd wordt verwacht dat het Delwaidedok nog voor hooguit 10% van de huidige capaciteit voor containeroverslag ingezet zal worden (d.w.z. ongeveer 500.000 TEU per jaar). De impact van dergelijk deels hergebruik van het Delwaidedok voor containeroverslag op de resultaten van de MKBA is in een gevoeligheidsanalyse onderzocht (zie hoofdstuk 9).

In de Waaslandhaven achter de sluizen is geen ruimte meer voor de vestiging van een volwaardige containerterminal die mainstreamrederijen kan accommoderen.¹⁵ De terreinen langs het Verrebroekdok en het Vrasenedok zijn voor lange termijn in concessie gegeven, en zijn bestemd voor de behandeling van vloeibare bulk en roro-ladingen. Op de roro-terminals in de Waaslandhaven worden ook containers behandeld die op roro-schepen vervoerd worden. De aantallen zijn te beperkt om een significante impact op de vraag naar terminalcapaciteit te hebben.¹⁶

¹⁵ D.w.z. een terminal met een kadelengte van 1400 m en een terreindiepte van 600 m, zoals voorzien in fase 1 van het Saeftinghedok. Dergelijke terminal biedt 3 ligplaatsen voor maatgevende containerschepen. Bovendien ligt ook het Verrebroekdok relatief geïsoleerd achter de sluizen ten opzichte van de overige containerterminals (zij het in mindere mate dan het Delwaidedok). Daardoor dreigen de kosten van interterminalbewegingen (die als gevolg van de alliantievorming in de containervaart in volume toenemen) hoog op te lopen.

¹⁶ In 2014 bedroeg het volume 280.000 TEU.

2 IDENTIFICATIE VAN DE PROJECTEFFECTEN

In dit hoofdstuk zijn de projecteffecten kwalitatief beschreven. Er zijn nog geen berekeningen gepresenteerd. Die volgen in latere hoofdstukken.

De projecteffecten zijn alle verschillen tussen de situatie met en zonder project die een impact hebben op de welvaart.

Het is gebruikelijk in MKBA's om de effecten in vier groepen te verdelen:

- de directe effecten op de sectoren die van de projectinfrastructuur gebruik maken (d.w.z. containeroverslag, containergebonden VAL en de havenindustrie);
- de indirecte effecten op de rest van de economie en de samenleving;
- de externe effecten op de natuurlijke en menselijke omgeving;
- de projectkosten.

Voorts is een onderscheid gemaakt tussen een internationaal en een nationaal standpunt. In de MKBA vanuit een internationaal standpunt zijn alle kosten en baten beschouwd, ongeacht waar ze optreden. In de MKBA vanuit een nationaal standpunt zijn enkel de kosten en baten meegenomen die bij inwoners, overheden of bedrijven in België terechtkomen.

2.1 Internationaal standpunt

Men mag aannemen dat het project geen noemenswaardige impact heeft op het totale volume van de containerstromen van en naar het achterlandgebied van de havens van de Hamburg-Le Havre-range, noch op de industriële bedrijvigheid in de havens en in het achterland. Die zaken worden vooral bepaald door macro-economische factoren, zoals de economische groei op Europees en mondiaal niveau.

Ongeacht of de Saeftinghezone ontwikkeld wordt, zullen de containerstromen van en naar Europa in lijn met de economische groei toenemen, en ergens overgeslagen en behandeld moeten worden. Hetzelfde geldt voor de industrie.

Een deel van die Europese groeivoorzichten zal, in de afwezigheid van ruimtebeperkingen, in Antwerpen plaatsvinden. Indien die activiteiten ten gevolge van capaciteitsgrenzen echter niet in de haven Antwerpen gerealiseerd kunnen worden, dan zullen ze naar concurrerende havens uitwijken. Hierdoor ontstaan extra transportkosten (directe effecten) evenals milieukosten (externe kosten) die hieronder nader beschreven zijn.

De realisatie van het project creëert extra capaciteit voor containeroverslag en havenindustrie en kan zo uitwijkingen en de daarmee gepaarde kosten vermijden. Deze vermeden kosten vertegenwoordigen de baten van het project.

2.1.1 Directe effecten

De inrichting van de OZS creëert nieuwe terreinen voor deze sectoren. Indien de OZS niet gerealiseerd werd, dan zouden activiteiten in deze sectoren wegens ruimtegebrek naar andere havens moeten uitwijken. Daardoor ontstaan er kosten die door de uitvoering van het project vermeden worden.

Baten in de containersector

De haven van Antwerpen is een overslagpunt voor tientallen containerstromen; zowel van overzee naar het Europese achterland als in omgekeerde richting. De verladers, ontvangers en vervoerders van deze containers kiezen een transportroute via de haven van Antwerpen omdat dit voor hen, na beschouwing en vergelijking van alle logistieke kosten, de meest voordelige optie is. Het kostenvoordeel van de haven Antwerpen voor deze havengebruikers heeft meerdere oorzaken: de haveninterne kosten (scheepvaartrechten, overslag- en opslagkosten), de frequentie van aan- en afvaarten waardoor er minder wachttijden zijn, de lokale beschikbaarheid van een breed spectrum van competitieve ondersteunende diensten (expediteurs, logistieke dienstverleners, aanbieders van diensten van achterlandvervoer,...), de nabijheid van verladers en ontvangers waardoor de kosten van het achterlandvervoer lager zijn,...

Een bijzondere troef van de haven van Antwerpen is haar landinwaarts gelegen ligging. Hierdoor is de gemiddelde afstand ten opzichte van economische centra in het hinterland kleiner. Antwerpen is de meest centraal gelegen haven ten opzichte van 188 stedelijke agglomeraties in continentaal Europa. De gemiddelde afstand en reistijd voor een vrachtwagen van Antwerpen tot aan deze agglomeraties is 5 tot 15% lager dan voor de andere grote havens in de Hamburg-Le Havre-range (zie Figuur 3 op de volgende pagina). Aangezien maritiem transport per afgelegde kilometer doorgaans veel goedkoper is dan landtransport resulteert de landinwaarts gelegen ligging tot een netto besparing van transportkosten.

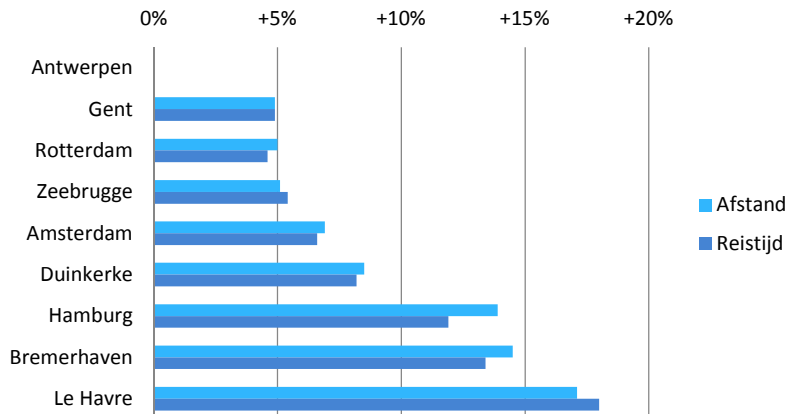
De werkelijke besparing van achterlandvervoerkosten is nog groter dan Figuur 3 suggereert omdat elke haven relatief meer gespecialiseerd is in de bediening van het nabije achterland, waar de kostenvoordelen in het achterlandvervoer ten opzichte van concurrerende havens nog groter zijn. Meer dan 40% van de containers die via de haven van Antwerpen verscheept worden heeft een herkomst of bestemming op minder dan 100 km afstand. Voor een zone met een straal van 150 km stijgt dit aandeel tot meer dan twee derden (zie Figuur 4). In dit nabije achterland heeft de haven Antwerpen in vele gevallen een kostenvoordeel in het achterlandvervoer van 10 tot 25% ten opzichte van de haven Rotterdam (zie Figuur 5).

Indien het project niet uitgevoerd wordt en de capaciteit van de terminals in de haven van Antwerpen daardoor onvoldoende is om de toename van de containerstromen die via Antwerpen verlopen te accommoderen, ontstaat er congestie en worden sommige stromen genoodzaakt naar andere havens uit te wijken. Aangezien voor deze stromen de haven van Antwerpen initieel het geprefereerde en dus meest efficiënte overslagpunt was, gaat dit uitwijken gepaard met hogere transportkosten (in het bijzonder langere

hinterlandafstanden en duurder hinterlandvervoer om de goederen op de eindbestemming te brengen).

Figuur 3: Centraliteit van havens in de Hamburg-Le Havre-range

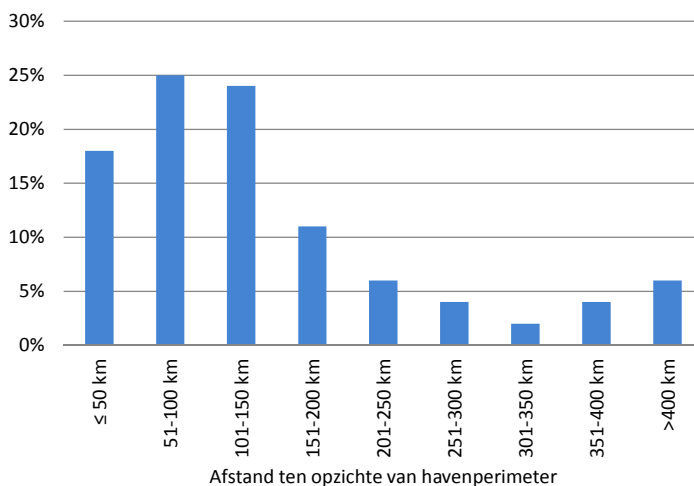
(gemiddelde afstand en reistijd voor vrachtwagen van haven tot 188 stedelijke agglomeraties in continentaal Europa – procentueel verschil ten opzichte van de meest centraal gelegen haven)



Bron: Havencentrum Lillo, geciteerd in TV Studiegroep Omgeving-BCI (2005), Afbakening grootstedelijk gebied Antwerpen – Bijlage 6: Economische positionering.

Figuur 4: Afstand van hinterlandgebieden van de haven van Antwerpen voor containers

Procentueel aandeel van afstandsklasse in totaal achterlandvervoer van containers



Bron: GHA

Figuur 5: Concurrentiepositie van haven van Antwerpen ten opzichte haven van Rotterdam met betrekking tot achterlandvervoerkosten

Kosten van wegvervoer – verhouding van haven van Antwerpen ten opzichte van haven van Rotterdam



Baten in de havenindustrie

Voor de havenindustrie geldt hetzelfde. Transportkosten vormen één van de belangrijkste vestigingsplaatscriteria van bedrijven, in het bijzonder in grondstofintensieve bedrijfstakken zoals de havenindustrie. De chemische nijverheid in de haven van Antwerpen haalt een belangrijk concurrentieel voordeel uit haar locatie, die de troeven van een maritieme en landinwaartse ligging verenigt. Door de ligging in een belangrijk knooppunt van handelsstromen van petroleumproducten en chemicaliën hebben de bedrijven toegang tot een ruim en competitief geprijsd aanbod van feedstocks en basischemicaliën. Door de landinwaartse ligging van de haven van Antwerpen is het chemische cluster zeer centraal gelegen ten opzichte van de eindgebruikers (d.w.z. de verwerkers van chemische eindproducten). Indien de havenindustrie door ruimtegebrek niet verder kan groeien in de haven van Antwerpen, zullen activiteiten moeten uitwijken naar andere havens. Aangezien voor deze activiteiten de haven van Antwerpen om de hierboven vermelde redenen initieel het geprefereerde en dus meest efficiënte locatie was, gaat dit uitwijken gepaard met hogere transportkosten van en naar leveranciers en afnemers.

Bovenop de transportkostvoordelen geniet de chemische nijverheid in Antwerpen van belangrijke clustervoordelen. Het chemisch cluster van Antwerpen is bijzonder sterk geïntegreerd. Zowel binnen bedrijven als tussen bedrijven onderling worden intensief in-

en outputs uitgewisseld. De sterke verwevenheid van productieprocessen biedt opportuniteiten om door middel van deling van inputs en outputs de kostenefficiëntie te verhogen. Het chemische cluster in Antwerpen is niet het grootste ter wereld, maar wel het meest gediversifieerde. Nergens anders ter wereld wordt een zo grote diversiteit aan chemische basisproducten geproduceerd. Dit gegeven vormde de doorslaggevende reden voor meerdere, recente grootschalige nieuwe investeringen van de chemische industrie in het havengebied en het ruimere cluster (dat ook het Albertkanaal omvat).

Ondanks de grote diversiteit van productieprocessen zijn er nog een aantal “witte vlekken” in de productieketens, d.w.z. intermediaire en eindproducten die passen in het bestaande chemische cluster van Antwerpen maar er nog niet geproduceerd worden. Het invullen van deze witte vlekken biedt voor de hand liggende expansiemogelijkheden, en draagt tegelijkertijd bij tot de verhoging van de kostenefficiëntie van het gehele cluster. Indien echter door ruimtegebrek deze witte vlekken niet ingevuld kunnen worden, dan worden de clustervoordelen misgelopen.

2.1.2 Indirecte effecten

Indirecte effecten vloeien voort uit de directe effecten op de sectoren die van het project gebruik maken.

De belangrijkste indirecte effecten situeren zich op de arbeidsmarkt. Indien als gevolg van het project extra havenactiviteiten gecreëerd worden, dan ontstaat er werkgelegenheid. De inkomsten uit die extra werkgelegenheid (lonen) vertegenwoordigen een maatschappelijke baat, althans in zoverre de werknemers zonder project werkloos geweest zouden zijn.

Aan het begin dit hoofdstuk is echter aangestipt dat het project geen noemenswaardige impact heeft op het totale volume van de containerstromen van en naar het achterlandgebied van de havens van de Hamburg-Le Havre-range, noch op de industriële bedrijvigheid in de havens en in het achterland. Bijgevolg zijn er in het internationale standpunt geen netto werkgelegenheidsbaten verbonden met havenactiviteiten. Op internationale schaal vindt enkel een verschuiving van werkgelegenheidsbaten plaats.

Ook de aanleg en het onderhoud van de OZS creëren werkgelegenheid. Deze moet wel in het internationale standpunt in rekening gebracht worden. Er is verondersteld dat eventuele uitwijkende stromen in andere havens zonder investeringen opgevangen kunnen worden.

2.1.3 Externe effecten

Externe effecten zijn effecten van het project die optreden buiten het economische systeem, bijvoorbeeld op het milieu en de gezondheid. Ook al vallen deze effecten buiten het economische systeem, kunnen ze toch economische kosten of baten veroorzaken die in de MKBA in rekening gebracht moeten worden.

De volgende types van externe effecten kunnen onderscheiden worden:

- de externe kosten van de havenactiviteiten in de OZS (emissies, geluidshinder, en lichthinder veroorzaakt door terminals en havenindustrie);
- de emissies van de schepen die in de OZS aanleggen;
- de externe kosten van het achterlandverkeer dat door de activiteiten in de OZS gegenereerd wordt (emissies, geluid, congestie; verkeersongevallen);
- de accijnsinkomsten uit het achterlandverkeer dat door de activiteiten in de OZS gegenereerd wordt;¹⁷
- het ruimtebeslag van de OZS, waardoor de bestaande functies in het gebied verdwijnen.

Havenactiviteiten en schepen in de haven

Zoals eerder opgemerkt mag aangenomen worden dat het project geen significante impact heeft op het totale volume van havenactiviteiten in Europa. Activiteiten die als gevolg van ruimtegebrek niet in de haven van Antwerpen terecht kunnen, zullen zich in andere havens vestigen en daar externe effecten van een gelijke grootteorde genereren. Op internationale schaal gaat het dus vooral om een verschuiving van externe effecten.

Achterlandvervoer

In paragraaf 2.1.1 hierboven is de centrale ligging van de haven van Antwerpen beschreven. Door deze centrale ligging zijn de gemiddelde afstanden tot de herkomst of bestemming van de goederen gemiddeld kleiner vanuit de haven van Antwerpen dan vanuit andere havens in de Hamburg-Le Havrange. Door de uitwijking van goederenstromen naar andere havens te vermijden leidt het project tot een verlaging van de afstanden van het achterlandvervoer en de daarmee gepaard gaande externe kosten.

Verdwijnen van bestaande functies in de OZS

Vandaag wordt het grootste deel van de OZS gebruikt door de landbouwsector. In geval van de ontwikkeling van de OZS voor havendoeleinden zijn landbouwactiviteiten niet meer mogelijk. De toegevoegde waarde van deze activiteiten gaat verloren.

De beperkte woonfunctie zal uitdoven in overeenstemming met het besliste beleid (in het bijzonder de afbakeningsGRUP). Voor de woonfunctie is er dus geen verschil tussen het nulalternatief en het projectalternatief, zodat deze niet in de MKBA opgenomen moet worden.

¹⁷ Strikt beschouwd is dit geen extern effect. Het is echter handig om het effect hier te bestuderen, omdat het op een gelijkaardige wijze berekend wordt als de externe kosten van het achterlandvervoer. Bovendien kunnen accijnzen in principe beschouwd worden als een fiscaal instrument om een deel van de externe kosten van het vervoer te compenseren.

De OZS is vandaag deels opgenomen in een vogelrichtlijngebied (SBZ-VRL) en deels in een habitatrichtlijngebied (SBZ-HRL). De betrokken Speciale Beschermingszones (SBZ's) worden gradueel in een gunstige staat van instandhouding gebracht op basis van het GRUP tot afbakening van het zeehavengebied Antwerpen dat door de Vlaamse regering werd goedgekeurd. Vandaag bevinden een aantal van de te beschermen soorten en habitats zich niet in een gunstige staat; bij wijze van voorbeeld kan worden verwezen naar de oeverstrook ter hoogte van Doel, waar volgens het afbakenings-GRUP de aanleg van een dok gepland is. Uit de passende beoordeling is gebleken dat in de huidige situatie niet kan worden voldaan aan de verplichtingen uit de vogel- en habitatrichtlijn. Met het afbakenings-GRUP waarvan de OZS deel uitmaakt, worden de planologische randvoorwaarden vastgelegd om de nodige natuurkernstructuren te realiseren, waarin de doelstellingen betreffende leefgebied voor vogels, soorten uit de habitatrichtlijn en arealen Europese habitats kunnen worden behaald. Deze realisatie gebeurt volgens een fasering die in het GRUP en aanhorige beslissingen zit besloten op basis van een faseringsnota uitgewerkt door ANB. Het vormt de uitvoering van de Europeesrechtelijke en decretale verplichting tot instandhouding en ontwikkeling van de natuurwaarden waarvoor de aanwijzing of aanduiding als speciale beschermingszone is gebeurd. Deze proactieve ontwikkeling van 'robuuste natuur' is te onderscheiden van projectmatige compensatienatuur. In de mate dat op projectniveau inderdaad zal blijken dat zich geen reden tot compensatie (meer) stelt, kunnen de kosten van de aanleg van deze natuur dan ook buiten het voorwerp van deze MKBA blijven.

2.1.4 Projectkosten

De realisatie van het project gaat gepaard met de volgende kosten:

- investeringen voor de aanleg van het dok en de basisinfrastructuur van de terreinen (egaliseren, aanleg van openbare weg- en spoorinfrastructuur);
- onderhoud van de basisinfrastructuur;
- onderhoudsbaggeren om de diepte van het dok in stand te houden.

Voorts moet een deel van de kosten van de westelijke ontsluiting van het Linkerscheldeoevergebied met de E34 aan het project toegewezen worden. Met name het deel van de ontsluitingsweg tussen het complex "Watermolen" en het complex "Saeftinghe" is uitsluitend bestemd voor het verkeer van en naar de Saeftinghezone en de noordzijde van het Deurganckdok.

2.2 Nationaal standpunt

Eerder is al aangestipt dat de realisatie van het project geen noemenswaardige impact heeft op de totale omvang van de containeroverslag en de industriële bedrijvigheid in Europa. Maar de realisatie van het project heeft wel een invloed op waar deze activiteiten plaatsvinden. Door te vermijden dat containerstromen en industriële bedrijvigheid naar andere havens moeten uitwijken, creëert het project baten, maar veroorzaakt het tevens een verschuiving van effecten tussen havens. In een MKBA vanuit internationaal standpunt zijn dergelijke verschuivingen niet relevant. Ze creëren geen netto baten. Maar in een MKBA vanuit nationaal standpunt zijn ze wel belangrijk.

Een verschuiving die vanuit internationaal standpunt neutraal is, kan vanuit nationaal standpunt verliezers en winnaars opleveren.

In deze paragraaf zijn de kosten en baten vanuit nationaal standpunt beschreven.

2.2.1 Directe effecten

Baten in de containersector en de havenindustrie

De baten in de containersector en de havenindustrie worden verdeeld over de bedrijven en de consumenten in de logistieke en productieketen. In de mate dat deze bedrijven en consumenten zich buiten België, vloeit een deel van de baten af naar het buitenland. Deze batenposten zijn dus kleiner in het nationale standpunt dan in het internationale standpunt.

Haveninkomsten

Door het niet uitvoeren van het project lopen het Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen (GHA) en de Maatschappij Linkerscheldeover (MLSO) inkomsten mis. Indien de OZS niet ontwikkeld wordt, dan kan ze geen concessie-inkomsten voortbrengen. Voorts leiden de uitwijkende containerstromen en industriegebonden goederenstromen tot een verlies aan inkomsten uit scheepvaartrechten. De baten van het project bestaan uit het voor het voorkomen van deze inkomstenderving.

Deze batenpost is enkel aanwezig in het nationale standpunt. In het internationale standpunt wordt de inkomstenderving die GHA en MLSO lijden indien goederenstromen uitwijken naar andere havens, gecompenseerd door een min of meer gelijke inkomstenstijging voor concurrerende havens die de uitwijkende stromen kunnen aantrekken.

2.2.2 Indirecte effecten

Indien als gevolg van de OZS havenactiviteiten in de haven van Antwerpen blijven, dan ontstaat er werkgelegenheid die anders naar het buitenland afgevloeid zou zijn. De inkomsten uit die extra werkgelegenheid (lonen) vertegenwoordigen een maatschappelijke baat in het nationale standpunt, althans in zoverre de werknemers anders werkloos geweest zouden zijn. Indien er daarentegen volledige tewerkstelling is, dan moet de extra werkgelegenheid in de OZS uit andere delen van de haven of uit andere bedrijfstakken aangetrokken worden. Het project creëert dan geen extra werkgelegenheid, maar veroorzaakt enkel een verschuiving van werkgelegenheid binnen België.

Ook de werkgelegenheid veroorzaakt door de aanleg en het onderhoud van de OZS vertegenwoordigt een nationale batenpost, onder dezelfde randvoorwaarde met betrekking tot verschuivingen binnen België.

2.2.3 Externe effecten

Havenactiviteiten en schepen in de haven

Indien als gevolg van de realisatie van de OZS havenactiviteiten in de haven van Antwerpen blijven in plaats van uit te wijken, dan vertegenwoordigt de negatieve impact van deze activiteiten op hun lokale omgeving (in de vorm van hinder en schadelijke emissies) een kostenpost in een MKBA in het nationale standpunt.

Achterlandvervoer

In het internationale standpunt resulteert de realisatie van het project in een daling van de gemiddelde afstanden in het achterlandvervoer, waardoor de externe kosten van het achterlandvervoer verminderen (zie boven).

In het nationale standpunt speelt daarenboven het effect van de verschuiving van de achterlandstromen. De totale afstanden van het achterlandvervoer zijn lager indien de goederen via de haven van Antwerpen verscheept worden, maar daarvan wordt een groter deel over het nationale grondgebied uitgevoerd. De impact op de externe kosten is dus verschillend op nationaal en internationaal niveau.

Verdwijnen van bestaande functies in de OZS

De kosten van het verlies van de bestaande functies in de OZS zijn zowel in het internationale als het nationale standpunt van toepassing.

2.3 Overzicht van meegenomen projecteffecten

De volgende tabel presenteert een overzicht van de projecteffecten die verder bestudeerd zullen worden.

Tabel 5: Overzicht van de projecteffecten

Effectengroep	Internationaal standpunt	Nationaal standpunt
Directe effecten	Besparing van transportkosten in de containersector en de havenindustrie	Deel van de besparing van transportkosten dat naar Vlaamse consumenten of bedrijven vloeit.
	Clusterbaten (ketensynergie in chemische nijverheid)	Deel van de clusterbaten dat naar Vlaamse consumenten of bedrijven vloeit
		Inkomsten uit scheepvaartrechten (zeevaart en binnenvaart) en terreinconcessies
Externe effecten		Emissies van luchtvervuilende stoffen door de havenactiviteiten in de OZS (inbegrepen scheepvaart)
	Besparing van emissies en congestie door de vermindering van de gemiddelde afstanden van het achterlandvervoer	Emissies en congesties op het nationale grondgebied veroorzaakt door achterlandvervoer gekoppeld aan de goederenstromen die als gevolg van het project naar de haven van Antwerpen verschuiven (of niet naar andere havens uitwijken)
	Verlies toegevoegde waarde landbouw	Verlies toegevoegde waarde landbouw
Indirecte effecten	Werkgelegenheid in aanleg en onderhoud van de OZS	Werkgelegenheid in aanleg en onderhoud van de OZS
		Werkgelegenheid in havenactiviteiten in de OZS
Projectkosten	Kosten van inrichting	Kosten van inrichting
	Onderhoudskosten	Onderhoudskosten

3 OMGEVINGSSCENARIO'S

Exogene ontwikkelingen zijn factoren die buiten de invloedssfeer van de initiatiefnemers van het project vallen, maar die wel een belangrijke impact op de kosten en baten van het project hebben. Voorbeelden van exogene ontwikkelingen zijn: economische conjunctuur, mondiale verschuivingen van consumptie- en productiecentra, demografische ontwikkelingen, beleidsmaatregelen van hogere overheden,... Om de kosten en baten correct te bepalen, moet de toekomstige evolutie van deze factoren in kaart gebracht worden.

In het geval van de ontwikkeling van de OZS worden de exogene ontwikkelingen goed gesynthetiseerd door de verwachte groei van de containeroverslag en van de havenindustrie in de haven van Antwerpen. Die twee factoren zijn de drijvende krachten van de mate van het gebruik van de OZS door respectievelijk containergebonden en industriële activiteiten. In deel 1 van deze studie zijn voor beide sectoren prognoses opgesteld. Ze zijn hieronder samengevat en waar nodig geactualiseerd in functie van recente gegevens die inmiddels beschikbaar gekomen zijn.

Tevens zijn in dit hoofdstuk de aannames gepresenteerd voor de bepaling van de vervoerstromen in het achterland die door de havenactiviteiten in de OZS gegenereerd worden. Met deze vervoerstromen zijn immers kosten en baten verbonden.

3.1 Containeroverslag

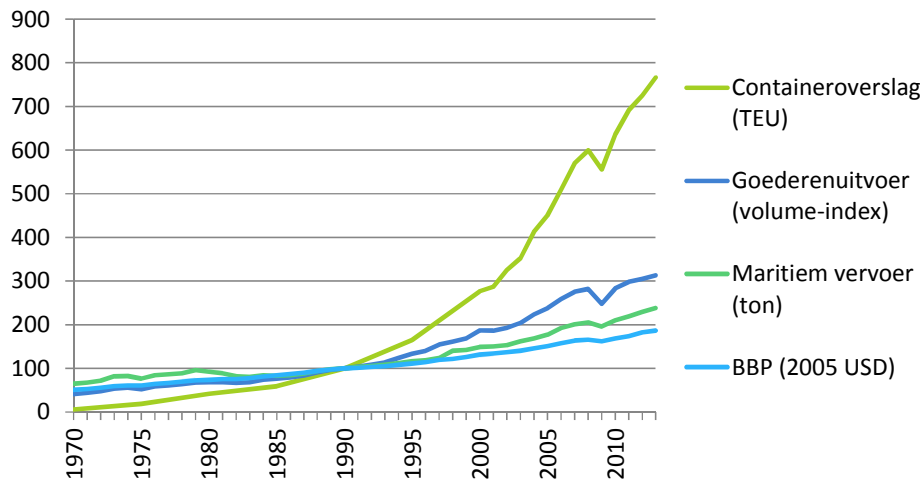
Alvorens de scenario's voor de containeroverslag te presenteren worden historische trends en toekomstverwachtingen voor de economie en de handel op mondiaal en Europees vlak geschetst. Deze ontwikkelingen bepalen de vooruitzichten voor de containeroverslag in de haven van Antwerpen.

3.1.1 Historische groeitrends

Globalisering

In de naoorlogse periode ging de wereldeconomie een globaliseringsgolf door. De wereldhandel (gemeten aan de hand van de waarde van de uitvoer in constante prijzen) groeide beduidend sneller dan het bruto binnenlands product (BBP). Het maritieme vervoer liep achter op de exportgroei, omdat de ten gevolge van technologische vooruitgang de productie van goederen minder grondstof- en energie-intensief werd en bijgevolg het maritieme vervoer van grond- en energiestoffen minder snel groeide dan de economie. De containeroverslag steeg daarentegen veel sneller dan het BBP en de uitvoer (zie Figuur 6).

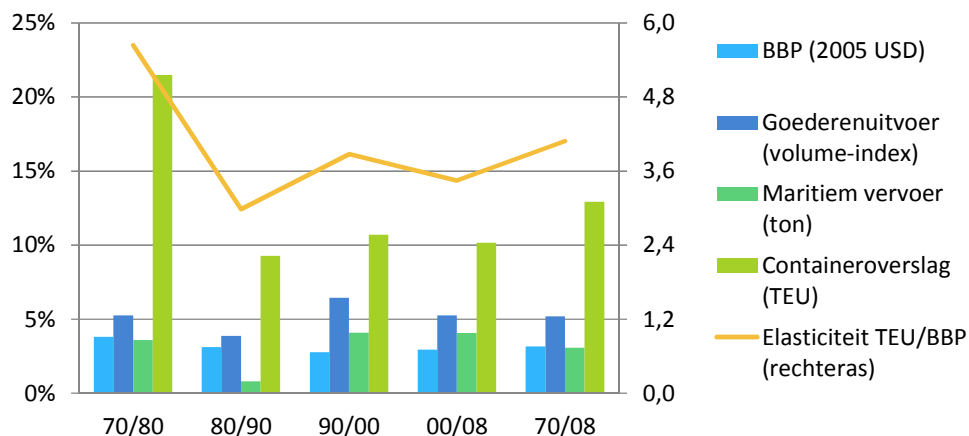
Figuur 6: Internationale handel en maritiem transport groeien sneller dan de wereldeconomie
(index 1990=100)



Bron: Wereldbank (BBP); WHO (goederenuitvoer); UNCTAD (maritiem vervoer) en Containerisation International (containeroverslag)

In de laatste veertig jaar steeg de goederenuitvoer ongeveer anderhalve maal sneller dan het BBP, met een uitschieter in de jaren negentig wanneer de elasticiteit van de uitvoergroei ten opzichte van de BBP-groei boven de twee uitkwam (zie Figuur 7). Voor de containeroverslag lag deze elasticiteit tussen drie en vier tussen 1980 en 2008. In die periode kende de mondiale containeroverslag een aangehouden groei van ongeveer 10% per jaar (de nog hogere groeipercentages in de periode 1970-1980 zijn niet representatief, omdat de absolute containervolumes toen nog zeer laag waren).

Figuur 7: Groeipercentages van BBP, wereldhandel en containeroverslag
(gemiddeld jaarlijks groeipercentage)



Bron: Zelfde als Figuur 6

Meerdere factoren verklaren de krachtige expansie van de containeroverslag.

- De internationale handel in fabricaten groeide twee maal sneller dan die in grond- en energiestoffen. Fabricaten worden grotendeels in containers vervoerd. Bovendien steeg de containerisatiegraad, zodat de groei van het containervolume nog hoger was dan de al forse groei van de internationale handel in fabricaten.
- Door het gebruik van containers daalde de prijs van het vervoer van fabricaten drastisch. De productiviteit van havenarbeid werd bijvoorbeeld bijna twintig maal groter, met een overeenkomstige daling van de overslagkosten tot gevolg. Hierdoor werd de internationale handel in fabricaten gestimuleerd.¹⁸ Ten eerste werd het voor bedrijven interessanter om uitvoermarkten aan te boren. Maar daarenboven werd het hele productieproces geglobaliseerd, waarbij elke productiestap uitgevoerd wordt in het land waar de kosten van die stap het laagste zijn.
- Een typisch voorbeeld hiervan is China, dat zich tot een mondiale assemblagelocatie ontwikkeld heeft. Dit betekent dat China grote hoeveelheden componenten invoert, daar assemblage-activiteiten met relatief lage toegevoegde waarde op verricht, en vervolgens grote hoeveelheden afgewerkte producten uitvoert. De assemblage-economie van China heeft dergelijke omvang dat het land op zichzelf al een groot deel van de groei van de mondiale containeroverslag vertegenwoordigt. In 2013 vond meer dan een kwart van de mondiale containeroverslag plaats in Chinese havens.¹⁹
- Tenslotte maken de lage overslagkosten van containers het mogelijk om het vervoer in “hub-and-spoke”-netwerken te organiseren en zo de schaalvoordelen te maximaliseren. Het gevolg is dat bij een gelijkblijvend transportvolume het aantal overslagoperaties toch stijgt. Bij een directe verbinding wordt een container tijdens een reis twee maal in een haven overgeslagen: een eerste maal bij het vertrek uit het land van herkomst en een tweede maal bij aankomst in het land van bestemming. Bij een reis via een transshipment-terminal verdubbelt het aantal overslagmomenten van twee naar vier, terwijl het onderliggende uitvoervolume niet verandert.

¹⁸ Daniel M. Bernhofen, Zouheir El-Sahli en Richard Kneller (2013), *Estimating the Effects of the Container Revolution on World Trade, Working Paper 2013:4*, Department of Economics, School of Economics and Management, Lund University. De auteurs berekenen dat de invoering van containertransport in twee geïndustrialiseerde landen leidt tot een cumulatieve toename van de handel tussen beide met 700% in de volgende twintig jaar. Dit effect is twee maal zo sterk als dat van vrijhandelsakkoorden.

¹⁹ Continentaal China zonder Hong Kong (inbegrepen Hong Kong bereikte het aandeel van China in de mondiale containeroverslag 30%). Daarmee was het containeroverslagvolume in China meer dan twee maal zo groot als in de Europese Unie, ook al was de omvang van de Chinese economie – gemeten in BBP – minder dan de helft van de Europese.

Recessie van 2009

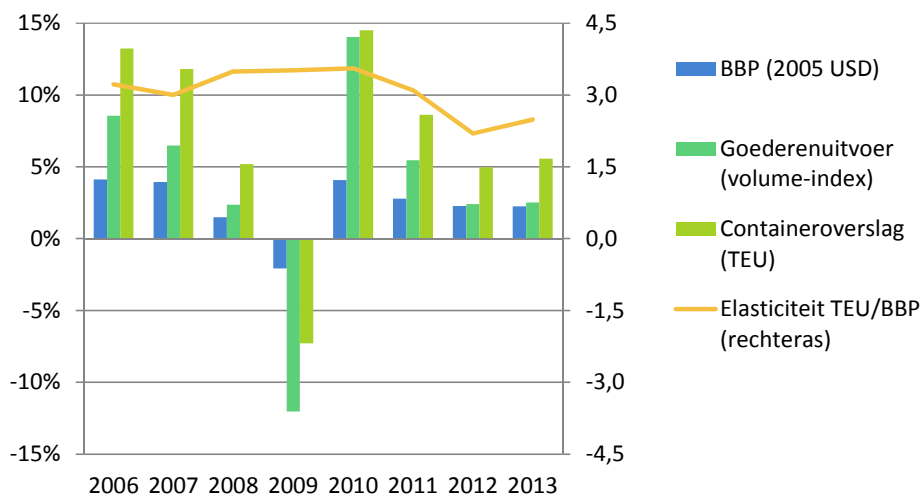
In 2009 daalde het mondiale BBP met 2,2%, waarmee een abrupt einde kwam aan meer dan een halve eeuw van ononderbroken groei van de wereldeconomie.²⁰ De recessie van 2009 had een disproportionele impact op de internationale handel en het zeetransport. Het volume van de goederenuitvoer viel terug met 12% en dat van de containeroverslag met 13% (zie Figuur 8).

In 2010 volgde een krachtig herstel. Het wereldwijde BBP groeide met 4%, de goederenuitvoer met 14% en de containeroverslag met 13%. Het herstel zette zich echter niet door in de daaropvolgende jaren (2011, 2012 en 2013). De groei van het BBP vertraagde terug tot iets meer dan 2% per jaar (wat voor de wereld als geheel vrij laag is). De groei van de containeroverslag viel terug tot ongeveer 5% per jaar.

Voor 2014 en 2015 raamt de WHO op basis van voorlopige cijfers en prognoses de groei van de internationale handel op respectievelijk 3,1% en 4,0%. Hoewel dit een stijging ten opzichte van de afgelopen drie jaren vertegenwoordigt, blijft de groei daarmee onder het gemiddelde over de laatste 20 jaar (5,4% per jaar in de periode 1982-2012).²¹

Figuur 8: Eerste daling van het mondiale BBP in de naoorlogse periode met dramatische impact op de internationale handel

(procentuele verandering ten opzichte van vorig jaar)



Bron: Wereldbank (BBP), WHO (goederenuitvoer) en Containerisation International (containeroverslag)

²⁰ In 1975 en 1982 traden ernstige groeivertragingen op, maar de groei van het mondiale BBP bleef positief in die jaren. In 2009 werd de eerste negatieve groei sinds het einde van de Tweede Wereldoorlog opgetekend.

²¹ WHO, persbericht 23 september 2014

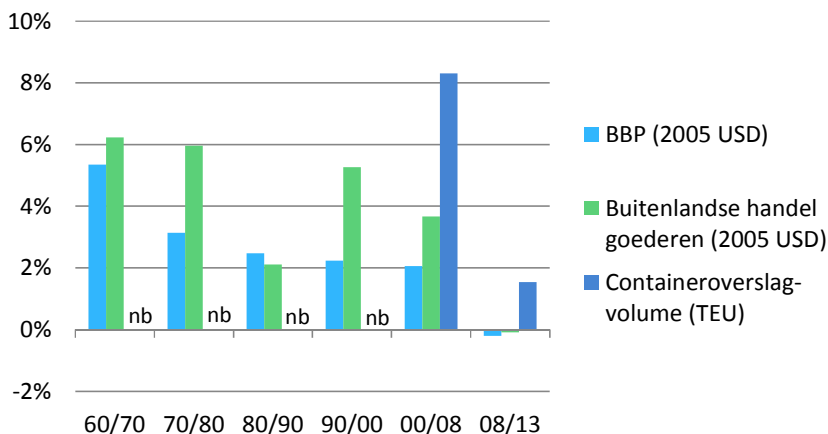
Europese Unie

Het afbreken van het herstel is vooral het gevolg van de aanslepende economische stagnatie van de Europese Unie. De besparingen die in de meeste lidstaten doorgevoerd worden om de overheidstekorten en –schulden terug te dringen drukken zwaar op de vraag. Ondanks het gestaag dalende gewicht van de Europese Unie in de wereldeconomie vertegenwoordigen de lidstaten van de Unie nog steeds ongeveer een kwart van het mondiale BBP, en vormen ze naast de Verenigde Staten de belangrijkste afzetmarkt voor de rest van de wereld.

In de afgelopen decennia is de groei van het BBP in de 28 huidige lidstaten van de Europese Unie²² gedaald van meer dan 5% per jaar tussen 1960 en 1970 tot ongeveer 2% per jaar sinds 1980 (zie Figuur9). De verklaring is dat de technologische inhaalbeweging van Europa op de meest productieve en technologisch meest geavanceerde economie (de Verenigde Staten) uitdoofde naarmate de achterstand overbrugd werd. De economische groei viel daarmee terug op een peil gelijk aan de som van de bevolkingsgroei (die eveneens daalde over de beschouwde periode) en de lagere productiviteitsgroei die kenmerkend is indien de technologische grens bereikt is. Sinds 2008 is de gecumuleerde groei van het BBP op nul teruggevallen. De forse daling in 2009 (met meer dan 4%) is in 2010 en 2011 terug goedgehaakt, maar in 2012 en 2013 bleef de economie stagneren.

Figuur9: Groeipercentages van BBP, handel en containeroverslag in de lidstaten van de Europese Unie (EU28)

(gemiddeld jaarlijks groeipercentage)



nb: niet beschikbaar

Bron: Wereldbank

In de figuur is de sterke globaliseringsbeweging sinds 1990 duidelijk zichtbaar, met een handelsgroei die twee maal zo groot was de groei van het BBP. In de Europese Unie had de handelsintegratie een dubbele dimensie: intern (vervollediging en uitbreiding van

²² Onder de Europese Unie worden de 28 huidige lidstaten van de Europese Unie verstaan (ook indien er cijfers worden getoond voor periodes waarin sommige landen nog geen lidstaat waren).

de Eengemaakte Markt) en extern (integratie in de wereldeconomie, in het bijzonder met China en Zuid-Oost-Azië). Dit resulteerde in tussen 2000 en 2008 een groei van het containeroverslagvolume die de groei van het BBP met factor vier overtrof.

De recessie van 2009 maakte een einde aan de dubbele groeispiraal van BBP en handel. Niettemin realiseerde de containeroverslag zelfs met een economische stagnatie een gemiddelde groei van 2% per jaar sinds 2008 (de netto uitkomst van een diepe terugval in 2009, een fors herstel in 2010 en een matige expansie in de daaropvolgende jaren). Over de volledige periode 2000-2013 bereikte de multiplicator tussen containergroei en BBP-groei daardoor een waarde van bijna vijf.²³

Containeroverslagvolume in de Le Havre-Hamburggrange

De onderstaande tabel en figuur presenteren een beeld van de evolutie van het containeroverslagvolume in de havens van de Le Havre-Hamburggrange in de laatste 35 jaar.²⁴

Tot aan het recessiejaar 2009 verdubbelde het overslagvolume ongeveer elke 10 jaar. De recessie van 2009 veroorzaakte een diepe terugval van het overslagvolume met 16%. De daling werd in de volgende twee jaren weer goedge maakt, maar nadien stagneerde het overslagvolume in 2012 en 2013. In 2014 en het eerste kwartaal van 2015 lijkt zich een herstel van de groei af te tekenen.²⁵

Tabel 6: Containeroverslagvolume in de Le Havre-Hamburggrange

Jaar	miljoen TEU	Periode	GJGP*
1980	4,8		
1990	9,6	80/90	7,2%
2000	20,0	90/00	7,6%
2008	40,1	00/08	9,1%
2014	41,9	08/16	0,7%

*Gemiddeld jaarlijks groeipercentage over de periode

Bron: Gegevens van havenautoriteiten, verzameld door de Vlaamse Havencommissie

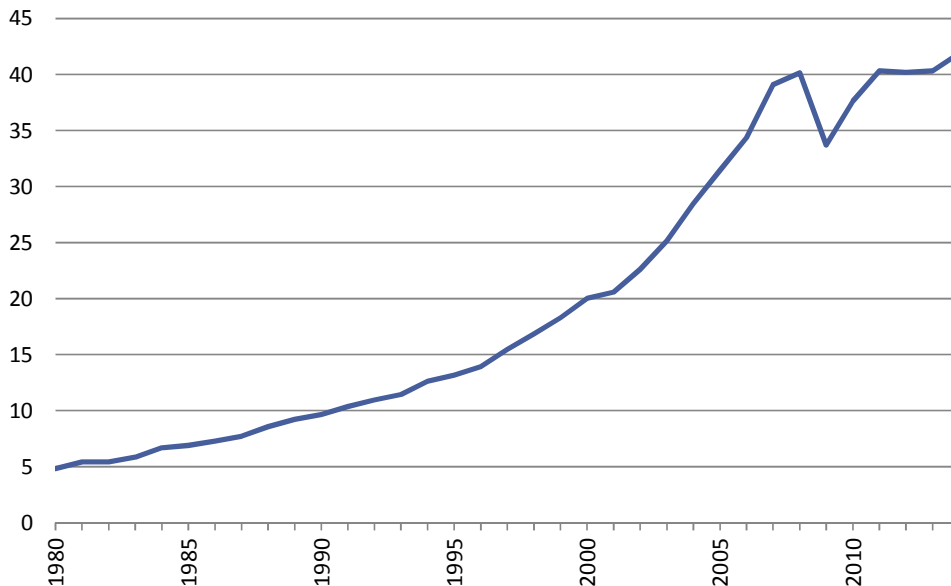
²³ Een bijna even hoge verhouding werd waargenomen in Japan. Over de periode 2000-2013 steeg het containeroverslagvolume met bijna 3% per jaar, terwijl de groei van het BBP slechts 0,8% per jaar bedroeg.

²⁴ De volgende havens zijn inbegrepen in de range: Hamburg, Bremen/Bremerhaven, Wilhelmshaven, Amsterdam, Rotterdam, Zeeland Seaports, Zeebrugge, Gent, Antwerpen, Duinkerke, Le Havre.

²⁵ In het eerste kwartaal van 2015 was het containeroverslagvolume in de haven van Antwerpen (in TEU) 9,5% hoger dan in dezelfde periode van afgelopen jaar (bron: GHA).

Figuur 10: Containeroverslagvolume in de Le Havre-Hamburgrange

(miljoen TEU)



Bron: Gegevens van havenautoriteiten, verzameld door de Vlaamse Havencommissie

3.1.2 Vooruitzichten

De recessie van 2009 was van een ongeziene omvang sinds de Tweede Wereldoorlog, en had een bijzonder sterke impact op het volume van de goederenuitvoer en bijgevolg van het maritieme transport.

De vraag is in welke mate de recessie 2009 veroorzaakt werd door structurele factoren die ook in de toekomst een permanente impact op de groei van de wereldeconomie en de wereldhandel zullen hebben. Sinds 2009 is er een duidelijke groeivertraging in vergelijking met de voorgaande periode (en in de Europese Unie zelfs een stagnatie), maar de periode na de recessie is nog te kort om een eventuele trendbreuk te identificeren.

In de volgende paragrafen wordt een overzicht gegeven van recente prognoses van de economische groei en van de evolutie van het containeroverslagvolume op de middellange en lange termijn. Alle besproken prognoses dateren van na de recessie van 2009.

De doemdenkers

Een aantal economen argumenteert dat de groeivertraging permanent is. Ze halen verschillende oorzaken voor de stagnatie aan:

- het uitdoven van de productiviteitseffecten van de derde industriële revolutie, verbonden met de doorbraak van informatica- en communicatietechnologie (zie bijvoorbeeld Robert Gordon²⁶);
- milieugrenzen aan de groei, in het bijzonder het tekort aan fossiele brandstoffen en de klimaatopwarming (zie bijvoorbeeld Richard Heinberg²⁷ en Jeff Rubin²⁸);
- vraaguitval en versmalling van de onderwijsparticipatie ten gevolge van groeiende inkomensongelijkheid (zie bijvoorbeeld Joseph Stiglitz²⁹);
- vraaguitval en gebrek aan investeringen in openbare infrastructuur ten gevolge van saneringsbeleid, in het bijzonder in Europa (zie eveneens Joseph Stiglitz³⁰).

Geen van de bovenstaande auteurs presenteert in zijn analyse een precieze prognose van de langetermijngroei van de wereldeconomie. Ze schetsen een naar hun mening mogelijk toekomstbeeld waarin de economische groei zeer laag of zelfs gelijk aan nul is. Bijvoorbeeld, Robert Gordon (op. cit.) raamt dat de economische groei in de Verenigde Staten op de lange termijn (na 2050) zou kunnen terugvallen tot 0,2% per jaar, zonder dit cijfer evenwel als een prognose voorop te stellen.

De laatste twee factoren die hierboven vermeld zijn (inkomensongelijkheid en saneringsbeleid) zijn beleidskeuzen die veranderd kunnen worden zodat de impact niet permanent is. Maar niettemin kunnen deze factoren leiden tot lange periodes van stagnatie. De economie van Japan, waarvan het BBP al sinds 1990 een voortdurende lage groei van ongeveer 1% per jaar kent, is hiervan een voorbeeld.

Niettemin gaan de meeste waarnemers ervan uit dat na een herstelperiode, die mogelijk nog enkele jaren kan duren, de economie haar historische groeipad zal hernemen (zij het in Europa met een iets lager groeitempo dan in de afgelopen decennia). Deze visie is onder meer vertolkt in recente prognoses opgesteld door de OESO, de WHO, de Europese Commissie, het IMF, de Belgische Studiecommissie van de Vergrijzing, Ocean Shipping Consultants en het Havenbedrijf Rotterdam. De belangrijkste conclusies van die prognoses worden hieronder kort gepresenteerd.

Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO)

De economische staf van de OESO heeft in 2012 een langetermijnscenario voor de wereldeconomie ontwikkeld.³¹ Het gehanteerde economisch model voorspelt een

²⁶ 'Is US economic growth over? Faltering innovation confronts the six headwinds', *CEPR Policy Insight No 63* (2012).

²⁷ *Afterburn: Society Beyond Fossil Fuels*, New Society (2015) en *The End of Growth*, New Society (2011).

²⁸ *Why Your World Is About to Get a Whole Lot Smaller: Oil and the End of Globalization*, Random House (2009).

²⁹ *The Price of Inequality: How Today's Divided Society Endangers Our Future*, W.W. Norton and Company (2012).

³⁰ *The Politics of Economic Stupidity*, Project Syndicate (20 januari 2015).

³¹ Johansson e.a. (2013), *Long-term Growth Scenarios*, OECD Economics Department, Working Papers No. 1000, en Johansson e.a. (2012), *Looking to 2060: Long-term global growth prospects*, OECD Economic Policy Papers no. 3.

gemiddelde groei van het mondiale BBP van 3% per jaar in de volgende 50 jaren (tot 2060). Deze groei is slechts iets lager dan de 3,5% per jaar die in de afgelopen 50 jaar (sinds 1960) gerealiseerd werd. De auteurs stippen wel aan dat hun scenario ervan uitgaat dat de nodige structurele en fiscale beleidsmaatregelen genomen zullen worden om de macro-economische onevenwichten die in de laatste jaren ontstaan zijn (zoals de schulden crisis) te beheersen en terug te dringen. Ze houden ook geen rekening met mogelijke groeibeperkingen ten gevolge van een niet-duurzaam gebruik van grondstoffen en milieuruimte.

De belangrijkste factor van de groei van het mondiale BBP is productiviteitsverhoging door efficiëntiewinsten. Voor deze laatste is internationale handel nodig. Internationale handel stimuleert de concurrentie tussen bedrijven en landen (wat tot efficiëntie aanzet) en maakt het mogelijk de productieketens optimaal te organiseren (internationale specialisatie).

In een andere publicatie presenteerde de OESO een prognose van de mondiale transportbehoeften, inbegrepen het containeroverslagvolume³². Volgens deze prognose zal het mondiale containeroverslagvolume in 2020 drie tot vier maal hoger dan het niveau in 2010 zijn, en in 2050 vijf tot zes maal hoger. Het rapport vermeldt dat het grootste deel van de groei in ontwikkelingslanden gelegen zal zijn, maar presenteert geen verdeling.

Wereldhandelsorganisatie (WHO)

In de toekomstscenario's voor de wereldeconomie en wereldhandel ontwikkeld door de WHO en gepubliceerd in 2013 werd een groter aantal factoren meegenomen dan in de boven geciteerde studie van de OESO.³³ Daardoor vertonen de scenario's een grotere bandbreedte.

De WHO onderscheidt een minimum- en een maximumscenario. In het minimumscenario is uitgegaan van een nadelige evolutie (d.w.z. aan de benedengrens van de bandbreedte) van de drijvende factoren van economische en handelsgroei: lage productiviteit, lage mobiliteit van arbeid en kapitaal, hoge handelsbelemmeringen en hoge energieprijzen. Het maximumscenario wordt door een positieve evolutie van deze factoren gekenmerkt.

Beide scenario's leiden tot zeer uiteenlopende uitkomsten voor de groei van de internationale handel tussen 2012 en 2035. In het maximumscenario stijgt de werelduitvoer van goederen (in volume) met 350% (bijna 7% per jaar), in het minimumscenario slechts met 22% (0,9% per jaar).

Voor de landen van de Europese Unie (enkel extra-EU-handel) zijn de overeenkomstige groeipercentages 160% (ongeveer 4% per jaar) en 28% (1,1% per jaar).

³² OESO (2012), *Strategic Transport Infrastructure Needs to 2030*, OECD Publishing

³³ Wereldhandelsorganisatie (2013), *World Trade Report 2013, Factors shaping the future of world trade*.

In het maximumscenario zet de trend van economische convergentie (waardoor ontwikkelingslanden sneller groeien dan al ontwikkelde landen) zich onverminderd voort, onder meer gestimuleerd (zoals in de afgelopen decennia) door de globalisering van de economie. Bijgevolg is het vooropgestelde groeipercentage van het BBP en de uitvoer van de Europese Unie beduidend lager dan het wereldgemiddelde.

In het minimumscenario valt het globaliseringproces stil, zodat de mate van economische convergentie veel lager is. De groei is laag voor alle landen, zowel voor ontwikkelde landen als voor ontwikkelingslanden.

Europese Commissie

Het Directoraat-Generaal van Economische en Financiële Zaken (DG ECFIN) van Europese Commissie publiceert drie maal per jaar economische prognoses voor de lidstaten van de Europese Unie. De prognoses worden gebruikt voor het economisch beleid van de Europese Commissie en kijken twee jaren in de toekomst. De meest recente prognose werd op 5 februari 2015 gepubliceerd.³⁴ De groei van het reële bruto binnenlands product van de Europese Unie als geheel is geraamd op 1,7% in 2015 en 2,1% in 2016. Voor de Eurozone is de verwachte groei iets lager: 1,3% in 2015 en 1,9% in 2016.

De Europese Commissie hanteert geen officiële langetermijnsce­nario's voor de Europese economie. Maar sommige diensten van de Europese Commissie laten regelmatig langetermijnsce­nario's opstellen als input voor de ontwikkeling en ex ante evaluatie van beleidsmaatregelen. Twee recente scenario-oefeningen (gepubliceerd in 2012 en 2014) zijn uitgevoerd in opdracht van respectievelijk het Directoraat-Generaal Onderzoek en Innovatie (Global Europe 2050³⁵) en het Directoraat-Generaal Energie (Trends to 2050 – Reference Scenario 2013³⁶).

Tabel 7 presenteert een overzicht van de veronderstelde gemiddelde jaarlijkse groei van het BBP in de verschillende Global Europe 2050 scenario's. In alle scenario's is een geleidelijke afname van de economische groei verondersteld. Op korte/middellange termijn (tot 2020) varieert de groei van het BBP naargelang het scenario van 1,1% tot 2,2% per jaar. Op de lange termijn (na 2030) daalt het groeipercentage naar 0,8% tot 1,3% per jaar als gevolg van een lagere bevolkingsgroei en een lagere productiviteitsgroei. In het EU renaissance scenario is die terugval op lange termijn beperkter dan in de beide andere scenario's.

³⁴ Winter 2015 European Economic Forecast
(http://ec.europa.eu/economy_finance/eu/forecasts/index_en.htm).

³⁵ European Commission (2012), *EUR 25252 – Global Europe 2050*, Luxembourg: Publications Office of the European Union.

³⁶ European Commission (2014), *EU energy, transport and GHG emissions trends to 2050 - Reference scenario 2013*, Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Tabel 7: Groei van het BBP in de Global Europe 2050 scenario's

Scenario	Korte beschrijving	Gemiddelde groei van het BBP (% per jaar)			
		2010/ 2020	2020/ 2030	2030/ 2040	2040/ 2050
Nobody cares	De Europese Unie "moddert aan" zonder hervormingen op Europees of nationaal vlak.	1,7%	1,0%	0,8%	0,8%
EU under threat	De Europese Unie wordt bedreigd door economische acteruitgang en protectionisme	1,1%	0,7%	0,8%	0,9%
EU Renaissance	De Europese Unie breidt uit. De integratie tussen de lidstaten wordt versterkt, wat resulteert in een meer efficiënt innovatiesysteem	2,2%	1,5%	1,3%	1,3%

Bron: European Commissie (2012), EUR 25252 – Global Europe 2050

Het referentiescenario van het BBP opgesteld in opdracht van het Directoraat-Generaal Energie vertoont een gelijkaardig patroon, maar minder uitgesproken. Er wordt uitgegaan van een herstel van de huidige economische recessie gevolgd door een gestage groei van het BBP met 1,6% per jaar tussen 2015 en 2030, en met 1,4% per jaar tussen 2020 en 2050. het referentiescenario gaat uit van een ongewijzigd energie- en klimaatbeleid. Dit betekent dat alle maatregelen die de Lidstaten in 2012 genomen hadden (inbegrepen toekomstige doelstellingen begrepen in die maatregelen) uitgevoerd worden, en dat er geen aanvullende maatregelen genomen worden.

Internationaal Monetair Fonds (IMF)

Het IMF stelt twee maal per jaar economische prognoses voor de wereldeconomie op (World Economic Outlook). De prognoses hebben een tijdshorizon van vijf jaren. Bij nieuwe ontwikkelingen worden tussendoor updates van de prognose op korte termijn (het lopende en volgende jaar) gepubliceerd.

De meest recente prognose op middellange termijn (tot 2019) dateert van april 2015. Het IMF verwacht voor de Europese Unie een economische groei van 1,8% in 2015 en 1,9% per jaar in de periode 2016-2019. Voor de Eurozone bedragen de groeiverwachtingen 1,5% in 2015 en ongeveer 1,6% per jaar in de periode 2016-2019.³⁷

België - Studiecommissie van de Vergrijzing

De enige langetermijnprognoses voor de Belgische economie zijn afkomstig van het Federaal Planbureau. Ze worden elk jaar opgesteld ten behoeve van de Studiecommissie van de Vergrijzing voor de analyse van het langetermijnevenwicht tussen inkomsten en uitgaven van de Sociale Zekerheid. De meest recente analyse van

³⁷ IMF, World Economic Outlook (WEO), *Uneven Growth: Short- and Long-Term Factors*, April 2015.

de Studiecommissie is in juli 2014 gepubliceerd³⁸. Ze gaat uit van een gemiddelde groei van het BBP van 1,4% per jaar in de periode 2015-2030 en van 1,6% per jaar in de periode 2030-2060 (met een bandbreedte van ongeveer +/-0,25%). De prognose van het BBP vloeit voort uit een prognose van de bevolkingsgroei (12,5 miljoen inwoners in 2060) en verwachtingen over de werkgelegenheidsgraad en de evolutie van de productiviteit per werkende. In de afgelopen jaren zijn de langetermijnprognoses lichtjes naar beneden bijgesteld als gevolg van meer pessimistische verwachtingen over de langetermijnevolutie van de arbeidsproductiviteit. Er wordt echter geen permanente stagnatie verwacht.

Ocean Shipping Consultants

Ocean Shipping Consultants heeft in 2012 vooruitzichten voor de Noord-Europese containermarkten tot 2025 opgesteld.³⁹ Op korte termijn zien de auteurs nog grote economische onzekerheden, maar op middellange tot lange termijn verwachten ze een solide groei van de containermarkten in de Noord-Europese regio (die ze afbakenen als bestaande uit Noord-Frankrijk, België, Nederland, Duitsland, Britse Eilanden, Scandinavië en landen rond de Baltische Zee). Binnen deze regio onderscheiden ze verschillende deelgebieden: European North Continent, British Isles en Nordic/Baltic Port Region. Het European North Continent stemt overeen met de Le Havre-Hamburg-range.

De onderstaande tabel toont de prognoses van OSC van het containeroverslagvolume in de havens van het European North Continent, evenals de veronderstelde groei van het BBP in de Eurozone (de belangrijkste bepalende factor van het containeroverslagvolume in het prognosemodel van OSC).

³⁸ Studiecommissie voor de Vergrijzing (2014) Jaarverslag 2014, Hoge Raad van Financiën (www.plan.be).

³⁹ Ocean Shipping Consultants (2012), *North European Containerport Markets to 2025*.

Tabel 8: Scenario's voor economische groei en containeroverslag (OSC)

Scenario	Verondersteld gemiddelde jaarlijkse groei van het BBP in de Eurozone (%)			Gemiddelde jaarlijkse groei van het containeroverslagvolume in European North Continent (%)		
	2011/ 2014	2014/ 2025	2011/ 2025	2011/ 2014	2014/ 2025	2011/ 2025
Continued Instability Case	0,3	1,2	1,0	2,4	3,2	3,0
Base Case	0,7	1,5	1,3	3,6	3,8	3,8
Enhanced Recovery Case	0,9	1,7	1,5	4,5	4,3	4,4
Realisatie	-0,1	/	/	1,3	/	/

Bron: Ocean Shipping Consultants (2012), op. cit.

De scenario's voorzien voor de periode tussen 2011 en 2025 een gemiddelde jaarlijkse groei van het overslagvolume van 3% tot 4,4%. Dat is een beduidend zwakkere stijging dan in de vijftien jaren voorafgaand aan de prognose (7,2% per jaar tussen 1995 en 2011, en zelfs 9% per jaar indien enkel de periode 1995-2008 beschouwd wordt voor de recessie toesloeg). Deze achteruitgang van het stijgingspercentage heeft twee oorzaken. De veronderstelde toekomstige groei van het BBP in de Eurozone is zelfs in het hoge scenario (Enhanced Recovery) beduidend lager dan de groei in het verleden. En voorts is er aangenomen dat de verhouding tussen de groei van de containeroverslag en de groei van het BBP in de toekomst geleidelijk zal dalen.

Terwijl de procentuele groei tijdens de prognosehorizon veel kleiner is dan in het verleden, geldt dit niet voor de absolute groei van het aantal overgeslagen TEU. Tussen 1995 en 2011 groeide het overslagvolume van de Le Havre-Hamburggrange met gemiddeld 1,7 miljoen TEU per jaar. In de toekomstscenario's ligt de jaarlijkse stijging in een bandbreedte tussen 1,8 en 2,9 miljoen TEU per jaar.

De prognose is opgesteld in 2012 en vertrekt vanaf het basisjaar 2011. Ter vergelijking is in de onderste rij van de tabel de werkelijke evolutie van het reële BBP van de Eurozone en van het overslagvolume in de Le Havre-Hamburggrange getoond voor de afgelopen prognoseperiode.⁴⁰ Het blijkt dat de werkelijke evolutie lager uitvalt dan zelfs in het lage scenario van OSC (Continued Instability Case). De reden is dat het economisch herstel in de Europese Unie langer uitbleef en zwakker was dan zelfs in het lage scenario.

⁴⁰ Om dezelfde reden is in de tabel de prognoseperiode opgesplitst in twee deelperioden: van 2011 tot 2014 (meest recente waarneming) en van 2015 tot 2025.

Havenbedrijf Rotterdam - Havenvisie 2030

Het Havenbedrijf Rotterdam definieerde vier alternatieve langetermijnsenario's voor de haven in het kader van de opstelling van een Havenvisie voor 2030.⁴¹ Tot deze langetermijnsenario's hoorden ook prognoses van het overslagvolume. Deze zijn opgesteld in samenwerking met het Centraal Planbureau. De scenario's lopen uiteen van een lage groeiscenario (met lage groei van het mondiale en het Europese BPP en lage olieprijs) tot een hoge groeiscenario (met hoge BBP-groei, toenemende globalisering van de economie en een lage olieprijs). Tussenin bevinden zich twee scenario's met een matige BBP-groei, waarvan één met een hoge olieprijs.

De ramingen van het overslagvolume in de diverse scenario's zijn gepresenteerd in Tabel 9. Naargelang het scenario bedraagt de verwachte groei van het totaal overslagvolume tussen 2010 en 2030 tussen 0,5% per jaar en 2,8% per jaar. Voor de overslag van stukgoed (voor ongeveer 85% bestaande uit containers) ligt de bandbreedte van de groei tussen 2,6% per jaar en 5% per jaar.⁴² Deze groeicijfers zijn de uitkomst van de verwachte groei van de goederenstromen voor de Hamburg - Le Havre range en het marktaandeel dat de haven van Rotterdam daarin kan verwerven.⁴³

Tabel 9: Overslagsscenario's in Havenvisie 2030 (Havenbedrijf Rotterdam)

Scenario	Totaal overslagvolume (miljoen ton)			Overslagvolume van containers en breakbulk (miljoen ton)		
	2010	2030	GJGP*	2010	2030	GJGP*
Low growth	430	475	0,5%	135	225	2,6%
High Oil Price	430	575	1,5%	135	265	3,4%
European Trend	430	650	2,1%	135	310	4,2%
Global Economy	430	750	2,8%	135	360	5,0%

GJGP: gemiddeld jaarlijks groeipercentage tussen 2010 en 2030

Bron: Havenvisie 2030

Conclusies over groeivoorzichten voor de economie en de containeroverslag

Er kunnen min of meer plausibele scenario's met een permanente stagnatie bedacht worden. De meeste instellingen gaan er echter van uit dat de huidige recessie, hoe ernstig ook, van tijdelijke aard is en dat in de toekomst terug een groeipad bereikt zal worden. Wel liggen de prognoses voor de toekomstige economische groei op de lange termijn een stuk lager dan de trend in de vijf decennia voorafgaand aan de recessie van 2009. Dat geldt in het bijzonder voor Europa, dat zowel kampt met een stagnerende bevolking als met een dalende productiviteitsgroei.

⁴¹ Havenbedrijf Rotterdam (2011), Havenvisie 2030.

⁴² In 2014 realiseerde de haven van Rotterdam in het stukgoedsegment een overslagvolume van 154 miljoen ton, wat overeenstemt met een gemiddeld jaarlijks groeipercentage van 3,3% tussen 2010 en 2014.

⁴³ De splitsing tussen beide factoren (groei van de range en marktaandeel) is in de publieksversie niet getoond.

Indien de scenario's met een absolute stagnatie buiten beschouwing gelaten worden, dan bedraagt de ondergrens voor de verwachte economische groei op lange termijn in de Europese Unie ongeveer 1% per jaar (in reële termen, d.w.z. zonder inflatie). Dat stemt overeen met de gemiddelde groei in Japan sinds 1990. De bovengrens van de prognoses bedraagt ongeveer 1,5% per jaar.⁴⁴

In het afgelopen decennium was de verhouding tussen BBP-groei en de groei van de containeroverslag bijna gelijk aan vijf. Indien deze verhouding op de bovengenoemde langetermijngroeipercentages van het Europese BBP toegepast wordt, dan is de bandbreedte voor de toekomstige groei van de containeroverslag tussen 5% en 7,5% per jaar. Men moet echter aannemen dat deze verhouding in de toekomst zal afnemen naarmate het globaliseringsproces zich verder voltrekt. In principe zou de verhouding tot onder één kunnen dalen indien de integratie van de wereldeconomie deels teruggedraaid wordt. In geen van de bovenvermelde langetermijnprognoses wordt dergelijke ontwikkeling naar voren geschoven. Op basis van huidige verwachtingen mogen we dus stellen dat een verhouding van één het minimum is.⁴⁵

3.1.3 Marktaandelen in de Le Havre-Hamburgrange – historische evolutie

De evolutie van het containeroverslagvolume van de haven van Antwerpen hangt af van twee factoren: de evolutie van de containerstromen naar het Europese achterland van de haven (besproken in de vorige paragraaf) en het marktaandeel dat de haven daarin kan verwerven. Deze tweede factor komt hieronder aan bod.

De relevante achtergrondgegevens zijn gepresenteerd in Tabel 10, dat de evolutie toont van de marktaandelen van de havens van de Le Havre-Hamburgrange in de overslag van containers van 1980 tot vandaag. De havens in deze range bedienen hetzelfde achterland als de haven van Antwerpen, en vormen dus de rechtstreekse concurrentie.

⁴⁴ Het hoge scenario van de Studiecommissie van de Vergrijzing komt iets hoger uit: ongeveer 1,8% per jaar.

⁴⁵ Voor China, dat een sterk geglobaliseerde industrie heeft, is de verhouding tussen containeroverslag en BBP-groei ongeveer 1,15.

Tabel 10: Evolutie van de marktaandelen van de havens van de Le Havre-Hamburgrange in containeroverslag

(% van containeroverslag van de range in TEU)

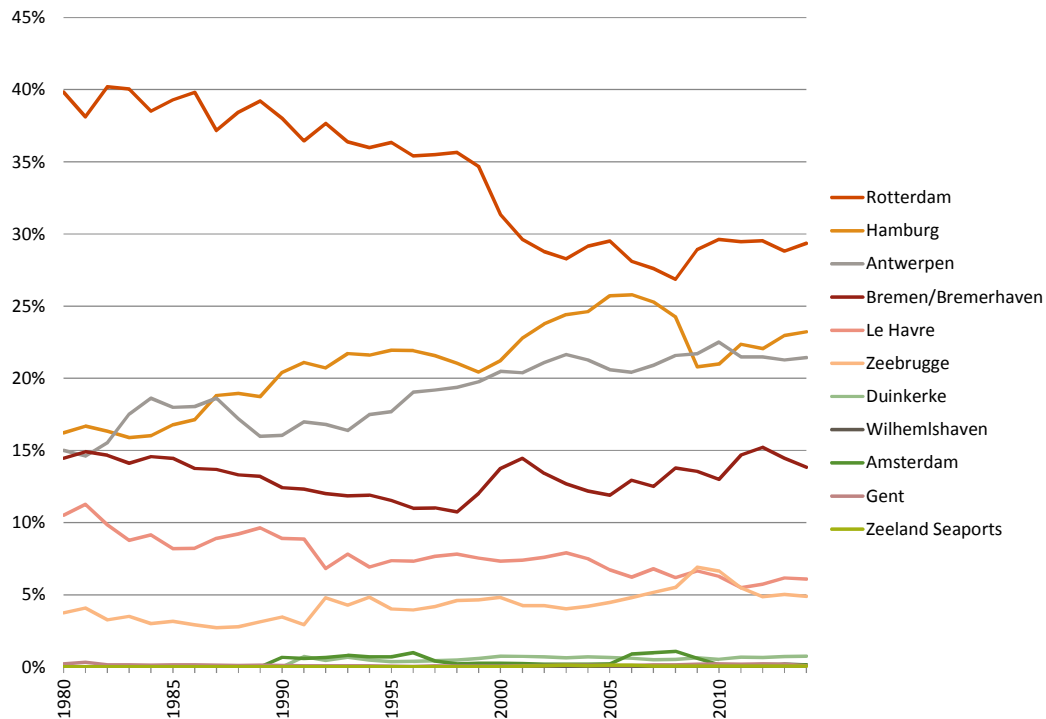
	Ham-burg	Bremen/Bremer-haven	Wilhelms-haven	Amster-dam	Rotter-dam	Zeeland Seaports	Zee-brugge	Gent	Antwer-pen	Duin-kerke	Le Havre
1980	16,2%	14,5%	0,0%	0,0%	39,8%	0,0%	3,8%	0,2%	15,0%	0,0%	10,5%
1981	16,7%	14,9%	0,0%	0,0%	38,1%	0,0%	4,1%	0,3%	14,6%	0,0%	11,3%
1982	16,3%	14,7%	0,0%	0,0%	40,2%	0,0%	3,3%	0,2%	15,5%	0,0%	9,8%
1983	15,9%	14,1%	0,0%	0,0%	40,0%	0,0%	3,5%	0,2%	17,5%	0,0%	8,8%
1984	16,0%	14,6%	0,0%	0,0%	38,5%	0,0%	3,0%	0,1%	18,6%	0,0%	9,2%
1985	16,8%	14,5%	0,0%	0,0%	39,3%	0,0%	3,2%	0,1%	18,0%	0,0%	8,2%
1986	17,1%	13,7%	0,0%	0,0%	39,8%	0,0%	2,9%	0,1%	18,0%	0,0%	8,2%
1987	18,8%	13,7%	0,0%	0,0%	37,2%	0,0%	2,7%	0,1%	18,6%	0,0%	8,9%
1988	19,0%	13,3%	0,0%	0,0%	38,4%	0,0%	2,8%	0,1%	17,2%	0,0%	9,2%
1989	18,7%	13,2%	0,0%	0,0%	39,2%	0,0%	3,1%	0,1%	16,0%	0,0%	9,6%
1990	20,4%	12,4%	0,0%	0,7%	38,0%	0,0%	3,5%	0,1%	16,1%	0,0%	8,9%
1991	21,1%	12,3%	0,0%	0,6%	36,5%	0,0%	2,9%	0,1%	17,0%	0,7%	8,9%
1992	20,7%	12,0%	0,0%	0,7%	37,7%	0,0%	4,8%	0,1%	16,8%	0,5%	6,8%
1993	21,7%	11,9%	0,0%	0,8%	36,4%	0,0%	4,3%	0,1%	16,4%	0,7%	7,8%
1994	21,6%	11,9%	0,0%	0,7%	36,0%	0,0%	4,8%	0,1%	17,5%	0,5%	6,9%
1995	21,9%	11,5%	0,0%	0,7%	36,3%	0,0%	4,0%	0,0%	17,7%	0,4%	7,4%
1996	21,9%	11,0%	0,0%	1,0%	35,4%	0,0%	3,9%	0,0%	19,0%	0,4%	7,3%
1997	21,6%	11,0%	0,0%	0,4%	35,5%	0,0%	4,2%	0,1%	19,2%	0,4%	7,7%
1998	21,0%	10,7%	0,0%	0,2%	35,7%	0,0%	4,6%	0,1%	19,4%	0,5%	7,8%
1999	20,4%	12,0%	0,0%	0,3%	34,7%	0,0%	4,6%	0,1%	19,8%	0,6%	7,5%
2000	21,2%	13,7%	0,0%	0,3%	31,4%	0,0%	4,8%	0,0%	20,5%	0,7%	7,3%
2001	22,8%	14,4%	0,0%	0,2%	29,6%	0,1%	4,3%	0,1%	20,4%	0,7%	7,4%
2002	23,8%	13,4%	0,0%	0,2%	28,8%	0,1%	4,2%	0,1%	21,1%	0,7%	7,6%
2003	24,4%	12,7%	0,0%	0,2%	28,3%	0,1%	4,0%	0,1%	21,6%	0,6%	7,9%
2004	24,6%	12,2%	0,0%	0,2%	29,1%	0,1%	4,2%	0,1%	21,3%	0,7%	7,5%
2005	25,7%	11,9%	0,0%	0,2%	29,5%	0,1%	4,5%	0,1%	20,6%	0,7%	6,7%
2006	25,8%	12,9%	0,0%	0,9%	28,1%	0,1%	4,8%	0,1%	20,4%	0,6%	6,2%
2007	25,3%	12,5%	0,0%	1,0%	27,6%	0,1%	5,2%	0,2%	20,9%	0,5%	6,8%
2008	24,3%	13,8%	0,0%	1,1%	26,9%	0,0%	5,5%	0,2%	21,6%	0,5%	6,2%
2009	20,8%	13,5%	0,0%	0,6%	28,9%	0,0%	6,9%	0,2%	21,7%	0,6%	6,7%
2010	21,0%	13,0%	0,0%	0,2%	29,6%	0,1%	6,6%	0,2%	22,5%	0,5%	6,3%
2011	22,4%	14,7%	0,0%	0,1%	29,5%	0,0%	5,5%	0,2%	21,5%	0,7%	5,5%
2012	22,1%	15,2%	0,0%	0,2%	29,5%	0,1%	4,9%	0,2%	21,5%	0,6%	5,7%
2013	23,0%	14,5%	0,2%	0,2%	28,8%	0,0%	5,0%	0,2%	21,3%	0,7%	6,2%
2014	23,2%	13,8%	0,2%	0,1%	29,4%	0,1%	4,9%	0,1%	21,4%	0,7%	6,1%

Bron: Gegevens van havenautoriteiten, verzameld door de Vlaamse Havencommissie

De onderstaande figuur toont een grafische weergave van de evolutie van de marktaandelen.

Figuur 11: Evolutie van de marktaandelen van de havens van de Le Havre-Hamburgrange in containeroverslag

(% van containeroverslag van de range in TEU)



Uit de tabel en de figuur blijken de volgende trends.

- De identiteit van de belangrijke containerhavens in de Le Havre-Hamburgrange is in de meer dan 30 jaren sinds 1980 niet veranderd. De havens van Hamburg, Bremen/Bremerhaven, Rotterdam, Antwerpen, Zeebrugge en Le Havre behandelden in 1980 99,8% van de containertrafiek in de range. In 2014 bedroeg het totale marktaandeel van die vijf havens nog steeds 98,8%. Concurrerende havens zijn er niet in geslaagd om een significante positie in de containeroverslag in de range te veroveren. Het meest succesvol was de haven van Duinkerke, dat in 2014 een marktaandeel van 0,7% bezat. De Jade-Weserterminal in Wilhelmshaven behandelde drie jaar na de opening 67.000 TEU, een minimale fractie van de capaciteit van 2,7 miljoen TEU. De Ceres-Paragon-terminal in Amsterdam werd na enkele jaren gesloten.
- Binnen de groep van vijf belangrijke containerhavens hebben er wel belangrijke verschuivingen plaatsgevonden. Het marktaandeel van de haven van Rotterdam is met meer dan 10 percentagepunten teruggelopen van 40% in 1980 tot iets meer dan 29% in 2014. Ook Le Havre leed een fors marktaandeelverlies: van 11% in het begin van de jaren 1980 tot 6% in 2014.
- Aan de winnende kant stonden vooral de havens van Hamburg en Antwerpen die over de beschouwde periode (1980-2014) respectievelijk 7 en 6,4 percentagepunten marktaandeelwinst boekten.

Aan de grondslag van deze evolutie liggen verschillende oorzaken. Binnen de groep van de grootste containerhavens (Rotterdam, Hamburg en Antwerpen) vond een spreiding van de volumes plaats. Naarmate het containervervoer groeide en de betrokken goederenstromen dikker werden, werd het logistiek voordeliger om de containers zo veel als mogelijk overzee te vervoeren tot aan een haven nabij hun herkomst en bestemming. Hierdoor konden dure transshipments en/of lange vervoersafstanden over land vermeden worden. Deze evolutie speelde in het voordeel van Antwerpen en Hamburg, die beide een hinterland met een groot ladingaanbod bedienen. De groeiende congestie in de haven van Rotterdam, ten gevolge van een gebrek aan terminalcapaciteit, heeft deze trends nog versterkt.

Ondanks hun landinwaartse ligging konden deze havens ook een groot transshipmentvolume aantrekken. De bundeling van bestemmingsladingen en transshipmentverkeer laat toe om schaal- en frequentievoordelen te realiseren. De in het vorige decennium verwachte verschuiving van de containertrafieken naar dicht bij de kust gelegen havens heeft zich niet voorgedaan. Een belangrijke factor hierbij waren de forse investeringen die de regio's waarin de havens van Hamburg en Antwerpen gevestigd zijn, hebben gedaan in de verruiming van de maritieme toegang. Daardoor bleven deze havens bereikbaar voor de maatgevende containerschepen zodat er geen noodzaak tot uitwijken was.

Het marktaandeel van Bremen/Bremerhaven was in 1980 en 2014 vrijwel gelijk (ongeveer 14%). Dit betekent echter niet dat het marktaandeel in de gehele tussenliggende periode constant was. Tussen 1980 en 1998 verloren de havens van Bremen en Bremerhaven gestaag terrein, zodat het marktaandeel terugviel tot iets onder 11%. In de daaropvolgende drie jaren werd dit verlies weer goedgehaakt. De bouw van Container Terminal III in Bremerhaven en (tussen 1994 en 1997) de verdieping van de Buiten-Weser (1999) speelden hierin een belangrijke rol. Hierdoor kon Bremerhaven de grootste dan in de vaart zijnde containerschepen ontvangen en haar positie als tweede Duitse containermainport naast Hamburg ten volle innemen.

Le Havre bekleedt als meest zuidelijke haven van de Le Havre-Hamburgrange een wat aparte positie. Het is gemiddeld verder gelegen van de ladinggenererende centra, en kampte ook met productiviteitsproblemen. Deze factoren hebben bijgedragen tot een afkalvend marktaandeel.

De recessie van 2009 had een ingrijpende impact op de posities van de vijf grote containerhavens in de Le Havre-Hamburgrange. Tussen 2008 en 2009 daalde het marktaandeel van Hamburg met 3,5 percentagepunten. De belangrijkste begunstigden waren Rotterdam (+2,1%), Zeebrugge (+1,4%) en Le Havre (+0,5%).⁴⁶ De relatieve impact was het grootste in Zeebrugge, dat zijn marktaandeel zag stijgen van 5,5 % in 2008 naar 6,9% in 2009. Door deze forse stijging van het marktaandeel met 25% kon Zeebrugge in het crisisjaar 2009 als enige haven in de range een groei van het aantal

⁴⁶ De som van de marktaandeelwinsten van de winnaars is groter dan het verlies van Hamburg. De verklaring hiervoor is dat er in 2009 ook andere ontwikkelingen gebeurden (bijvoorbeeld de geleidelijke vermindering van de activiteiten van de Ceres-terminal in Amsterdam, die grotendeels naar Rotterdam verhuisden).

TEU noteren.⁴⁷ De verklaring van deze evolutie is de beslissing van rederijen om de vaarsnelheid van hun schepen te verminderen om bunkerkosten te sparen ("slow steaming"). Deze beslissing ging gepaard met een keuze om de aanlopen deels te verschuiven naar havens die dicht bij de hoofdvaarroutes liggen. Hierdoor werden vooral de verder gelegen Duitse havens getroffen. Transshipment- en ook bestemmingstrafieken van de Duitse havens werden deels afgeleid naar de meer zuidelijk gelegen Noordzeehavens (Rotterdam; Zeebrugge en Le Havre).

In de daaropvolgende jaren werd deze evolutie grotendeels teruggedraaid. Rotterdam kon haar marktaandeelwinst behouden (mede geholpen door de volledige sluiting van de Ceres-terminal in Amsterdam, en de opening van de Euromaxterminal in 2008 waardoor in de haven van Rotterdam nieuwe capaciteit voor expansie van containertrafieken gecreëerd werd). In Zeebrugge en Le Havre ging de winst volledig verloren. Hamburg had tegen 2014 het grootste deel van het eerdere verlies teruggewonnen.

3.1.4 Marktaandeel van Antwerpen – trend en vooruitzichten

Evolutie van het marktaandeel van de haven Antwerpen sinds 1980

Sinds 1980 is het marktaandeel van de haven van Antwerpen in de containeroverslag van de Le Havre-Hamburg range toegenomen van 15% tot 21%. Het grootste deel van deze toename vond plaats tussen 1980 en 2000. Sinds 2000 fluctueert het marktaandeel van de haven van Antwerpen tussen 20,5% en 21,5% (met een uitschieter van 22,5% in 2010). De winst ging grotendeels ten koste van de haven Rotterdam. Hierboven is al uitgelegd dat de verklaring van deze trend gezocht moet worden in het groeiende overslagvolume, waardoor het voordeliger werd om de containerstromen te spreiden over verschillende havens die dicht bij het herkomst/bestemmingsgebieden gelegen zijn. De haven van Antwerpen kon geen duurzame winst halen uit de toenemende congestie in de haven van Rotterdam. Het marktaandeelverlies van Rotterdam in de periode na 2000 werd vooral door de Duitse havens ingepikt. In periodes van hoge congestie in de haven van Rotterdam werden soms trafieken naar Antwerpen afgeleid, maar deze verschuivingen waren tijdelijk.

Sinds de opening van de Euromaxterminal in 2008 beschikt de haven van Rotterdam weer over voldoende capaciteit voor expansie. De ingebruikname van de Maasvlakte 2 evenals diverse ingrepen in de hinterlandinfrastructuur zullen in de nabije toekomst de mate van congestie sterk terugdringen of zelfs helemaal doen verdwijnen. Er wordt daarom verwacht dat de haven van Rotterdam in de volgende jaren de containeroverslag sneller zal zien groeien dan zijn rivalen en een deel van dit verlies zal recupereren. Sinds het dieptepunt in 2008 (27% marktaandeel) heeft de haven Rotterdam al 2,5 percentagepunten marktaandeel teruggewonnen.

Niettemin mag redelijkerwijze verwacht worden dat de haven van Antwerpen haar marktaandeel in de voorzienbare toekomst kan behouden. Zoals hierboven toegelicht heeft de haven van Antwerpen sinds 2000 geen blijvend voordeel uit de toenemende

⁴⁷ In Rotterdam daalde het overslagvolume, ondanks de marktaandeelwinst.

congestie in de haven van Rotterdam geboekt, zodat er nu geen containervolumes met een hoge kwetsbaarheid voor terugkeer naar Rotterdam zijn. De derde verdieping van de Schelde is pas in 2010 afgerond en heeft de relatieve positie van Antwerpen versterkt.

Dat blijkt onder meer uit de nieuwe vaarschema's van Maersk en MSC onder het 2M Vessel Sharing Agreement. Ondanks de vermindering van het totale aantal diensten van de 2M-partners naar het Verre Oosten van zeven naar zes, behoudt Antwerpen drie loops en krijgt bovendien een extra aanloop als eerste loshaven (met grote importladingen). Twee van de zes nieuwe Verre Oostendiensten zullen voortaan in de Benelux alleen Antwerpen aanlopen. In Rotterdam daalt daardoor het aantal loops op het Verre Oosten van zes (met zeven aanlopen) naar vier (met vijf aanlopen).⁴⁸

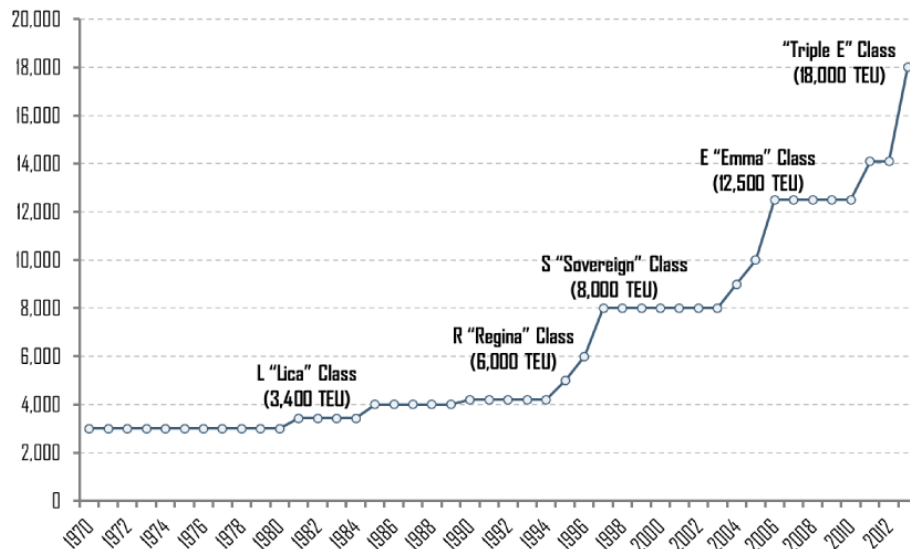
Uit de keuze van de 2M-partners (niet alleen met betrekking tot aanlopen in Antwerpen, maar ook in de Noord-Duitse havens, waar Bremerhaven met vijf van de zes loops en zeven wekelijkse aanlopen van schepen uit Verre Oostendiensten de frequentst bediende aanloophaven wordt) blijkt bovendien het belang dat rederijen hechten aan het ladinggenererende vermogen van een haven. Dit is een structureel gegeven, dat ook in de verdere toekomst zal blijven spelen. Voorwaarde is dat de haven van Antwerpen beschikt over voldoende containerbehandelingscapaciteit, en bereikbaar blijft voor de maatgevende containerschepen. In dat geval biedt de haven een platform voor de bundeling van bestemmingsladingen en transshipmentverkeer waardoor schaal- en frequentievoordelen kunnen behaald worden in combinatie met korte achterlandsafstanden en lage achterlandtransportkosten.

Schaalvergroting in de containervaart

Dit doet de vraag rijzen naar de toekomstige evolutie van de scheepsgrootte in de containervaart. Sinds 1995 is de capaciteit van het grootste in de vaart zijnde containerschip met rasse schreden gestegen (zie Figuur 12).

⁴⁸ Flows, *2M geeft Antwerpen een prominente rol*, 18 september 2014.

Figuur 12: Grootste in de vaart zijnde containerschip



Bron: Jean-Paul Rodrigue, Hofstra University (<http://people.hofstra.edu>)

Vandaag hebben zeven containerrederijen (waaronder de vier grootste in de wereld: Maersk, MSC, CMA-CGM en Evergreen) schepen van 18.000-20.000 TEU in de vaart of in bestelling.⁴⁹ In maart 2015 waren er 66 schepen van 18.000 TEU of meer in bestelling. Ze vertegenwoordigden een laadcapaciteit van meer dan 1 miljoen TEU, of ongeveer 5% van de wereldvloot.⁵⁰

Deze schepen worden enkel ingezet op de vaarroutes tussen het Verre Oosten en Europa. In de andere vaargebieden zijn er onvoldoende havens in staat om schepen van dergelijke omvang te ontvangen of te laden en lossen. De AE-10-dienst van Maersk wordt zelfs uitsluitend door schepen van 18.000 TEU uitgevoerd.

In het verleden is de snelheid en omvang van de schaalvergroting vaak onderschat. In een studie van 2003, toen het grootste in de vaart zijnde containerschip een capaciteit van 8000 TEU had en de eerste schepen van 9000 TEU besteld werden, gingen de meeste waarnemers ervan uit dat de maximaal haalbare scheepsgrootte rond 12.500 TEU lag. De introductie van dergelijke schepen van dergelijke omvang werd tegen 2010 verwacht.⁵¹ In de praktijk werden de eerste schepen van dergelijke grootte al in 2006 in de vaart genomen en is de schaalvergroting onverminderd doorgedaan.

⁴⁹ Het verschil tussen 18.000 en 20.000 TEU berust vooral op de rekenmethode voor de bepaling van de maximale laadcapaciteit (in het bijzonder de aanname over het aantal lagen dat bovendeks vervoerd kan worden). In feite zijn de afmetingen en laadcapaciteit van al deze schepen ongeveer gelijk.

⁵⁰ Drewry, "Herd Mentality", in Container Insight Weekly, 8 februari 2015; "Mitsui set to add six 20,000 teu container ships to its fleet", Container Management, 3 maart 2015.

⁵¹ IAPH - International Association of Ports and Harbors, Ship Trends Committee (2003), Biennial Report on Ship Trends – 2003, Washington DC. Ook in de kostenbatenanalyse van de verdieping van de Westerschelde uit 2004 werd ervan uitgegaan dat binnen de afzienbare termijn de grens

Ook de evolutie van de scheepsafmetingen, en vooral de diepgang, verliep anders dan verwacht. Rond 2003 en 2004 werd gedacht dat een toename van de laadcapaciteit van de schepen gepaard zou gaan met een toename van de diepgang. De toenmalige hypothetische ontwerpen van schepen met een capaciteit van 12.000-18.000 TEU vertoonden een diepgang van 17 tot 21 meter.⁵² De schepen van 18.000-20.000 TEU die vandaag in de vaart of in aanbouw zijn, hebben echter een maximale diepgang van slechts 15,5-16 meter en een designdiepgang (d.w.z. verwachte diepgang bij volle belading) van 14,5-15 meter (zie Tabel 11).

Tabel 11: Afmetingen van grote containerschepen (huidig en toekomstig)

Klasse	Periode	Laadvermogen (TEU)	Lengte (m)	Breedte (m)	Maximale diepgang* (m)
Fifth generation	1996-2005	6 000-8 000	300-350	43	14,0-14,5
Super post panamax	1997-now	8 000-11 500	320-380	43-47	14,5-15,0
New Panamax	2010-now	12 500	365	49	15,2
Ultra Large Container Ships (ULCS)	2006-now	14 500	380-400	56	15,5
Maersk EEE class	2012-now	18 000	400	59	15,5
MSC Oscar	2015	19 224	395	59	16,0
18/20000 ULC + 2 bays	2020?	20-22 000	430	59	16,0
18/20000 ULC + 2 bays + 2 rows	2020?	22-24 000	430	64	16,0
Malakkamax	???	35 000	>450	70	21,0

* De designdiepgang (verwachte diepgang bij een volledige belading) is iets lager. Het verschil bedraagt ongeveer 1 meter voor schepen met een maximale diepgang van 15,5-16 meter.

Bronnen: Ocean Shipping Consultants (2012), op.cit.; DNV (2014), presentation by Jost Bergman on "Future development of ultra large container ships - Where are the limits?"

Waar ligt de grens van de schaalvergroting? De volgende stap is waarschijnlijk een verhoging van de capaciteit tot 22000-24000 TEU. Deze schaalvergroting kan met de bestaande technologie gerealiseerd worden en vereist slechts een relatief beperkte toename van de afmetingen van de bestaande ontwerpen van schepen van 18.000 TEU. De laatste generatie van containerkranen is al in staat om schepen met een breedte van 25 rijen containers (64m) te bedienen.

Merk op dat de containerschepen 18.000-20.000 TEU met hun lengte van 400 meter vandaag de langste in de vaart zijnde schepen zijn. Een schip 24.000 TEU zou niet

van de scheepsgrootte zicht rond 13.000 TEU zou situeren (zie Rafael Saitua Nistal, 2004, *Verruiming van de vaarweg van de Schelde - Een maatschappelijke kosten-batenanalyse*, CPB).

⁵² Zie IAPH (2003), op. cit.

enkel nog langer zijn, maar zou ook de breedte van de grootste thans in de vaart zijnde olietankers en bulkcarriers benaderen.⁵³

Een beperking op lange termijn is de maximale diepgang van de Straat van Malakka (21 meter), waarlangs alle schepen op de route tussen Europa en het Verre Oosten varen. De omvaarafstand om de Straat van Malakka te ontwijken is zo groot dat ze wellicht niet door de schaalvoordelen van grotere schepen gecompenseerd kan worden. De diepgang in het Suezkanaal is beperkt tot 17 meter⁵⁴, maar na de uitvoering van het geplande verruimingsproject (tegen 2020) zal een diepgang van 21 meter zoals in de Straat van Malakka mogelijk worden.

Conceptueel kan een Malakkamax-containerschip met een diepgang van 21 meter en een capaciteit van 35000 TEU bedacht worden. De haalbaarheid van de bouw en het gebruik van dergelijke schepen is echter verre van evident.

- Een containerschip van 35.000 TEU zou in lengte en breedte de afmetingen evenaren (of misschien zelfs overtreffen) van het grootste schip dat ooit gebouwd is: de olietanker Seawise Giant (lengte 458 m, breedte 67 meter en diepgang 24 m), inmiddels uit de vaart genomen en afgebroken.
- Dergelijke schepen zouden initieel slechts in een paar havens van de Le Havre-Hambrugrange ontvangen kunnen worden: Rotterdam en mogelijk Duinkerke (zie Tabel 12). Mits grote investeringen zouden wellicht ook de JadeWeserPort en de containerterminals van Le Havre toegankelijk voor Malakkamax-schepen gemaakt kunnen worden.
- De huidige kranen zijn niet in staat om Malakkamax-schepen te behandelen. De technologie om schepen van dergelijke omvang op efficiënte wijze te laden en te lossen moet nog ontwikkeld worden. Vervolgens zouden alle terminals die Malakkamax-schepen willen behandelen, omvangrijke investeringen in de vernieuwing van hun kranenpark moeten doen.

⁵³ TI-klasse van tankschepen (lengte 380 m, breedte 68 m, diepgang 24.5 m); Valemax-klasse van bulkschepen (lengte 362 m, breedte 65 m en diepgang 23 m).

⁵⁴ Deze beperking geldt voor de huidige grootste containerschepen met een breedte van 59 meter. Voor een eventueel containerschip van 24.000 TEU met een breedte van 64 meter zou de diepgang beperkt zijn tot 15 meter. Dat is ongeveer gelijk aan de verwachte designdiepgang van dergelijke schepen, maar iets lager dan de maximale diepgang.

Tabel 12: Maximale diepgang in havens van de Le Havre-Hamburgroute

Haven	Maximaal toegelaten diepgang (m)	
	Getijde- ongebonden	Getijde- gebonden
Hamburg	12,80	16,30
Bremerhaven	12,50 (13,50)*	n.b.
Wilhelmshaven (JadeWeserPort)	16,50	16,50
Amsterdam	13,75 (achter sluizen)	n.v.t. (achter sluizen)
Rotterdam	19,00	22,50
Zeeland Seaports (Vlissingen)	14,50	16,50
Zeebrugge	14,00	16,77
Gent	12,50 (opvaart)	n.v.t. (achter sluizen)
Antwerpen	13,10	16,00
Duinkerke	22,00	n.b.
Le Havre (Port 2000)	16,00	n.b.

*n.b.: niet beschikbaar; n.v.t.: niet van toepassing; * diepgang tussen haakjes na geplande, toekomstige verdieping (in beraad bij Europees Hof van Justitie wegens milieu-impact).
Bron: websites van havenautoriteiten*

In het segment van de olietankers is de schaalvergroting gestopt in de tweede helft van de jaren 70 van de vorige eeuw, en nadien zelf gedeeltelijk omgedraaid. De megaschepen van 500.000 ton (DWT) zijn allemaal uit de vaart genomen. De omvang van het maatgevende schip ligt al sinds een twintigtal jaren rond de 320.000 ton. De vraag stelt zich of de containersector dit punt al bereikt heeft. Sommige experts hebben al twijfels over de bedrijfseconomische rationale van de huidige schepen van 18.000 TEU. De lagere vaarkosten per TEU wegen naar hun mening onvoldoende op tegenover de operationele handicaps zoals de langere behandelingstijd in havens en de lagere frequentie.⁵⁵ De CEO van Maersk stelt dat schepen van 25.000 TEU, hoewel technisch al mogelijk, in de afzienbare toekomst commercieel niet haalbaar zijn.⁵⁶

Conclusie

Er mag verwacht worden dat schepen met een capaciteit van 22.000-24.000 TEU de volgende stap in de schaalvergroting is. Ze kunnen met de bestaande technologie gebouwd en uitgebaat worden. De nieuwste generatie van containerkranen (courant geïnstalleerd op de containerterminals in de mainports) is al in staat om dergelijke schepen te behandelen. De fasering van hun introductie zal afhangen van de groei van

⁵⁵ Drewry, "Herd Mentality", in Container Insight Weekly, 8 februari 2015; "Mitsui set to add six 20,000 teu container ships to its fleet", Container Management, 3 maart 2015.

⁵⁶ Interview afgenomen tijdens de 15^e Trans-Pacific Maritime Conference georganiseerd door de Journal of Commerce op 2 maart 2015. (http://www.joc.com/maritime-news/container-lines/maersk-ceo-25000-teu-ships-possible-not-practical_20150302.htm).

het containervolume tussen Europa en het Verre Oosten, maar mag als min of meer zeker beschouwd worden.

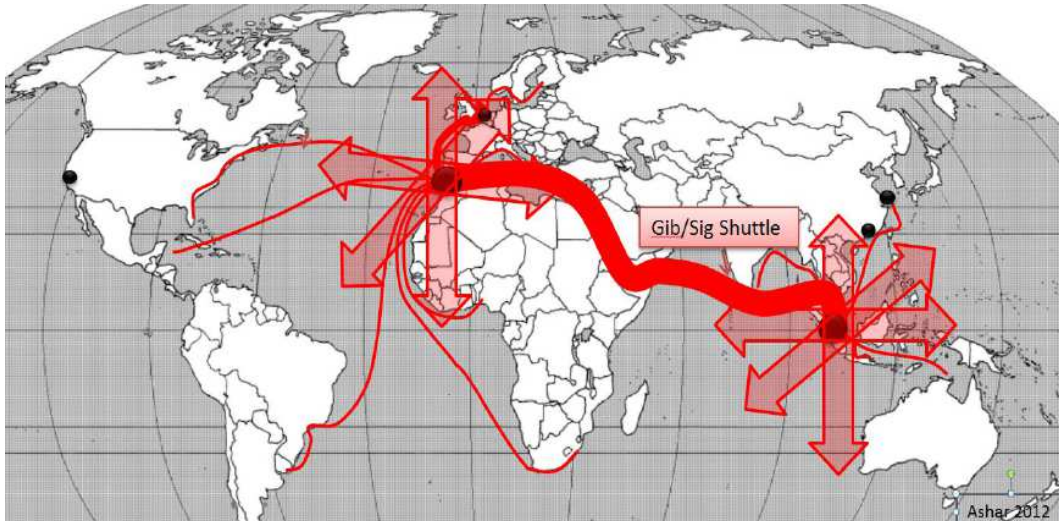
Over de stappen nadien kan enkel gespeculeerd worden. Eén mening is dat de grenzen van de schaalvergroting bereikt zijn, zoals in de olietankvaart in de jaren 70 van de vorige eeuw. De extra besparing van de vaarkosten van een verdere schaalvergroting wegen niet op tegen de operationele nadelen en de kosten die daarmee gepaard gaan (zoals langere ligtijd in havens, lagere frequentie,...). De ervaringen uit het verleden leren dat verwachtingen over het einde van de schaalvergroting vaak snel achterhaald zijn. Een nieuw element is wel dat containerschepen van 24.000 TEU de allergrootste in bedrijf zijnde schepen ter wereld zullen zijn, en de afmetingen zullen benaderen van de allergrootste schepen die ooit gebouwd zijn (inmiddels uit de vaart genomen). Een nog verdere schaalvergroting betreedt dus onbekend terrein, waarbij slechts een zeer beperkt aantal havens nog in staat zal zijn om de maatgevende schepen te ontvangen. Ook vandaag blijft de inzet van de grootste schepen beperkt tot de route tussen het Verre Oosten en Europa, waar er voldoende havens in staat zijn om deze schepen te accommoderen. Schaalvergroting is dus geen volledig autonome ontwikkeling van de scheepvaart die geen rekening houdt met de landzijde.

De andere mening is dat de schaalvergroting gestaag doorgaat. Deze mening vindt vandaag weinig of geen aanhangers, maar; zoals het verleden toont, biedt dit geen garantie dat verdere schaalvergroting uitgesloten is. Op langere termijn ligt de grens wellicht bij een Malakkamax-schip van 35.000 TEU. Maar al voor dat niveau bereikt wordt, zou de organisatie van de containervaart ingrijpend geherstructureerd moeten worden. Diverse havens in de Le Havre-Hambrugrange (waaronder Antwerpen) die vandaag samen tientallen miljoenen TEUs overslagen, zouden de schaalvergroting waarschijnlijk niet kunnen volgen. Dit betekent dat zeer grote hoeveelheden containercargo via andere routes vervoerd zouden moeten worden, wat enorme investeringen zou vergen in nieuwe haveninfrastructuur, overslaguitrusting en hinterlandverbindingen.

Het is niet evident om te voorspellen hoe de configuratie van de containerlijnvaart er na dergelijke herstructurering zou uitzien. Het vaakste naar voren geschoven scenario is de inrichting van een pendeldienst met megaschepen tussen een hub in het Verre Oosten (waarschijnlijk Singapore) en een hub in het westelijk deel van de Middellandse Zee nabij Gibraltar. Vanuit deze twee hubs worden respectievelijk Azië en Europa/Amerika en Afrika bediend met feederschepen (zie Figuur 13). Dit betekent dat alle havens van de Le Havre-Hambrugrange grote feederports worden. Hierbij moet opgemerkt worden dat dit scenario al sinds 2000 voorgesteld wordt (waarbij toen schepen van 15.000-18.000 TEU voor de pendeldienst voorzien werden), maar nog geen ingang gevonden heeft. Het is vandaag, met schepen van 18.000-20.000 TEU, nog steeds voordeliger om deze te laten doorvaren naar de grote ladinggenererende havens in Noordwest-Europa en daar transshipment- en bestemmingsverkeer te bundelen⁵⁷ Dat blijft wellicht ook zo in de afzienbare toekomst.

⁵⁷ Sinds enkele jaren varen er zelfs schepen van 15.000 TEU door tot in de Baltische Zee. Dit toont nogmaals aan dat rechtstreekse aanlopen de voorkeur genieten als de ladingstromen voldoende dik zijn.

Figuur 13: Singapore-Gibraltar pendeldienst



Bron: Asaf Ashar (2012), "Long-Term Trends in Container Shipping – the Revised Fourth Revolution", in *Port Technology International*, Vol 55 (Summer 2012), pp. 77 – 83.

3.1.5 Containeroverslagsscenario's voor de haven van Antwerpen

De scenario's voor het potentiële overslagvolume in de haven van Antwerpen (abstractie makende van ruimtebeperkingen) zijn het resultaat van scenario's voor twee onderliggende factoren:

- scenario's voor het overslagvolume in de Le Havre-Hamburg range (range van concurrerende havens die, in grote mate, hetzelfde achterland bedienen als de haven van Antwerpen);
- scenario voor het marktaandeel dat de haven in de range kan verwerven.

Scenario's voor de Hamburg-Le Havrerange

Prognose tot 2025

Voor de prognose tot 2025 van de containeroverslag in de havens van de Le Havre-Hamburg range als geheel zijn de drie scenario's opgesteld door Ocean Shipping Consultants gepresenteerd in paragraaf 3.1.2 als uitgangspunt genomen. Deze scenario's zijn de meest recente, beschikbare prognoses op langere termijn voor de range. De scenario's zijn wel aangepast om rekening te houden met de economische ontwikkelingen sinds 2012 (het jaar waarin de prognoses opgesteld zijn). De volgende aanpassingen zijn doorgevoerd.

De gemiddelde groeipercentages van de verschillende scenario's zijn slechts toegepast vanaf 2015, vertrekkende van het gerealiseerde volume in 2014. Zo is rekening gehouden met de lager dan verwachte groei tussen 2011 en 2014, waarbij het

conservatieve standpunt ingenomen is dat de opgelopen achterstand ten opzichte van de prognose blijvend is en niet meer terug ingehaald wordt.

Voor het jaar 2015 is in elk scenario het groeicijfer uit het lage scenario gehanteerd (Continued Instability). De reden is dat de meest recente prognose van de BBP-groei van de Eurozone in 2015 door zowel de Europese Commissie (Winter 2015 Forecast) als het IMF (World Economic Outlook van april 2015) iets lager zijn dan de door OSC veronderstelde groei in het basisscenario.⁵⁸

Vanaf 2016 worden de groeipercentages van de drie OSC-scenario's zonder aanpassingen overgenomen. De meest recente groeiprognose van het IMF voor de Eurozone in 2016 ligt iets boven de aanname van OSC in de Base Case. De meer optimistische prognose van de Europese Commissie ligt zelfs boven de aanname van OSC in het hoge scenario (Enhanced Recovery). De groeiprognose van het IMF voor de Eurozone op de middellange termijn (2016-2019) ligt tussenin de aannames van OSC voor de Base Case en het hoge scenario. Er mag dus geconcludeerd worden dat, volgens de huidige verwachtingen, de groeipercentages van de scenario's van OSC vanaf 2016 gehanteerd mogen worden.

Prognose 2025-2050

Een prognosehorizon van 10 jaar is erg kort gezien het feit dat het project ten vroegste in 2021 in gebruik genomen kan worden (minimale tijd nodig voor voorbereiding en aanleg van de eerste fase) en een technische levensduur van 100 jaren of meer heeft. Daarom is een prognose tot 2050 opgesteld, ook al is het speculatief gehalte van dergelijke langetermijnprognose onvermijdelijk nog groter dan die van een prognose voor slechts 10 jaren.

Er zijn geen gepubliceerde scenario's voor de containeroverslag na 2025 voor handen. De enige beschikbare inputs bestaan uit langetermijnprognoses voor de Europese economie. Uit het verleden blijkt dat het containeroverslagvolume en het BBP sterk gecorreleerd zijn, met bovendien een sterk multiplicatoreffect. Zoals eerder uitgelegd vormt de verwachte BBP-groei in het achterland de belangrijkste bepalende factor in het prognosemodel van OSC. Daarbij veronderstelde OSC wel dat het multiplicatoreffect in de toekomst zal dalen.

Met dezelfde redenering zijn de groeipercentages van de containeroverslag in de periode 2025-2050 als volgt vastgesteld.

- In de periode 2025-2035 zijn de groeipercentages in elk scenario gehalveerd ten opzichte van hun waarde in de periode 2016-25. Die aanname stemt

⁵⁸ Dit is een zeer conservatieve aanname gegeven dat: (i) de recente prognose van het IMF (april 2015) slechts een tiende van een percentagepunt lager is dan de aanname in het basisscenario van OSC; (ii) de prognose van de Europese Commissie tussenin het lage en het midden-scenario van OSC zit; (iii) de prognose van de Europese Commissie iets ouder is (februari 2015), en dat in de meest recente prognoses van IMF, ECB en OESO (april 2015) de groeiverwachtingen naar boven bijgesteld zijn in vergelijking met de voorgaande prognoses van deze instellingen (uit laatste kwartaal van 2014).

overeen met een langetermijngroei van het Europese BBP van 1% tot 1,5% per jaar en een multiplicator van 1,5 tussen de groei van de containeroverslag en de groei van het BBP.

- In de periode 2035-2050 is de multiplicator herleid tot 1, en is de bandbreedte van de groei van de containeroverslag gelijk aan de ramingen van de langetermijngroei van het BBP, d.w.z. tussen 1% en 1,5% per jaar.

De onderstaande tabel presenteert een overzicht van de groeipercentages van de totale containeroverslag in de havens van de Le Havre-Hamburg range in de drie scenario's.

Tabel 13: Scenario's voor het containeroverslagvolume in de Le Havre-Hamburg range

Scenario	Gemiddelde jaarlijkse groei van het containeroverslagvolume (%)			
	2015	2015/ 2025	2025/ 2035	2035/ 2050
Laag	3,0	3,0	1,5	1,0
Midden	3,0	3,8	1,9	1,25
Hoog	3,0	4,4	2,2	1,5

Scenario voor de evolutie van het marktaandeel van de haven van Antwerpen

De tweede bepalende factor van de evolutie van het potentiële overslagvolume in de haven van Antwerpen is de evolutie van het marktaandeel in de Le Havre-Hamburg range kan verwerven.

Merk op dat het hier gaat om de evolutie van het marktaandeel dat mogelijk is zonder ruimtelijke beperkingen van de behandelingscapaciteit. Het oplossen van deze laatste is immers de doelstelling van het project. In de veronderstelling dat de havenkosten (havenrechten, overslagtarieven,...) relatief niet zullen wijzigen is de belangrijkste resterende bepalende factor van het marktaandeel de maritieme toegankelijkheid.

In de MKBA van de derde verdieping⁵⁹ is geraamd dat zonder verdere verruiming het marktaandeel van de haven van Antwerpen in de Le Havre-Hamburg range over een periode van 30 jaren zou dalen van 21% naar 14%. Met verdieping zou het marktaandeel in de eerste tien jaren een winst van 4 percentagepunten boeken, om nadien ten gevolge van toenemende schaalvergroting weer naar de beginwaarde van 21% te dalen. De verdieping is in 2010 afgerond. Sindsdien is het marktaandeel van de haven van Antwerpen ongeveer constant gebleven (rond 21,5%).

In de MKBA is van een constant marktaandeel uitgegaan. De redenen voor deze aanname zijn de volgende.

⁵⁹ Rafael Saitua Nistal, 2004, Verruiming van de vaarweg van de Schelde - Een maatschappelijke kosten-batenanalyse, CPB.

- De verdieping is uitgevoerd. De prognose van een dalend marktaandeel zonder verdieping geschetst in de MKBA van de verdieping is dus niet meer relevant.
- In de afgelopen jaren heeft MSC trafieken afgeleid naar andere havens omdat de home-terminal in het Delwaidedok zijn capaciteitsgrenzen bereikt had. Na de verhuizing naar het Deurganckdok komen deze trafieken in aanmerking om terug te keren naar Antwerpen. Er is dus een potentiële vraagreserve waardoor het overslagvolume in de haven van Antwerpen tijdelijk sneller kan groeien dan in de range.
- Ook na de verdieping kunnen volledig beladen maatgevende containerschepen enkel binnen tijvensters op- of afvaren. Een volledig tij-ongebonden toegankelijkheid was ook niet het beoogde doel van de verdieping. In de MKBA van de verdieping is bij de prognose van de marktaandeelevolutie rekening gehouden met dit feit.
- In de MKBA van de verdieping is de mate van schaalvergroting onderschat. De maximale verwachte scheepsgrootte op de lange termijn was geraamd op 13.000 TEU, terwijl er vandaag al schepen van 20.000 TEU in de vaart zijn. Maar de feitelijke diepgang van deze schepen is maar weinig of niet groter dan de toenmaals veronderstelde diepgang van schepen van 13.000 TEU. Het extra laadvermogen is verkregen door een toename van de lengte en de breedte. De toename van de lengte en breedte heeft evenwel geen significante impact op de manoeuvreerbaarheid in de maritieme toegangsgeul van de Westerschelde.⁶⁰
- Ook bij de volgende stap van de schaalvergroting (22.000-24.000 TEU) zal de diepgang niet toenemen (zie bespreking in paragraaf 3.1.4). Aangezien er vandaag nog geen bestellingen voor dergelijke schepen zijn, zullen ze ten vroegste rond 2020 in de vaart komen. Een eventuele nog verdere schaalvergroting (d.w.z. nog grotere schepen dan 24.000 TEU) zou zich dus pas rond 2025 manifesteren.
- De actoren in de containervaart (bedrijfsleiders en consultants) verwachten vandaag geen verdere schaalvergroting in de afzienbare toekomst (zelfs niet tot 24.000 TEU). Sommigen achten de huidige generatie van schepen van 18.000-20.000 TEU al een stap te ver. Ze maken de vergelijking met de olietankvaart in de jaren 70 van de vorige eeuw, waar de schaalvergroting zelfs gedeeltelijk teruggedraaid werd, en schepen die achteraf te groot bleken uit de vaart werden genomen en afgebroken (zie bespreking in paragraaf 3.1.4).
- Het verleden leert echter dat een doorzetting van de schaalvergroting nooit kan uitgesloten worden. Malakkamax-schepen van 35.000 TEU en met een diepgang van 21 m zijn denkbaar, en zullen misschien ooit ingezet worden. Een dergelijke toename van de diepgang kan de haven van Antwerpen wellicht niet meer volgen (de kosten van een verdere verdieping stijgen exponentieel), zodat er dan marktaandeelverlies zou optreden.

De bandbreedte van de drie hierboven beschreven scenario's op het niveau van de havenrange kan echter ook al scenario's met een beperkt marktaandeelverlies

⁶⁰ K. Eloit, J. Verwilligen en M. Vantorre (Waterbouwkundig Laboratorium en Universiteit Gent), Synergy between theory and practice for ultra large container ships, paper gepresenteerd op het PIANC MMX Congres in Liverpool (2010). De impact op het doorvaren van de Berendrechtshuis is daarentegen wel significant, zoals aangestipt in paragraaf 1.4.

incorporeren. Een verdere schaalvergroting (indien ze zou plaatsvinden) is het meest waarschijnlijk in het hoge groeiscenario. Indien het containeroverslagvolume in de havenrange groeit in overeenstemming met het hoge scenario, maar in de haven van Antwerpen slechts volgens het lage scenario, dan komt dit neer op een daling van het marktaandeel van 21,7% in 2014⁶¹ tot 19% in 2025, 18% in 2035 en 16,5% in 2050.

Scenario's voor de potentieel containeroverslagvolume in de haven van Antwerpen

Indien het marktaandeel constant is, dan vallen de groeiscenario's voor de containeroverslag in de haven van Antwerpen samen met de groeiscenario's voor de havenrange, zoals gedefinieerd in Tabel 13.⁶²

De resulterende scenario's zijn weergegeven in Tabel 14. Kolommen (1) tot en met (3) tonen de drie scenario's voor de containeroverslag (in miljoen TEU) in de gehele haven van Antwerpen. De overslagvolumes groeien volgens de stijgingspercentages in Tabel 13.⁶³ Merk op dat zelfs in het hoge groeiscenario het overslagvolume 20 jaar nodig heeft om te verdubbelen (in vergelijking met een verdubbeling elke tien jaren in het verleden).⁶⁴

Na aftrek van de capaciteit van de bestaande terminals uitgaande van een maximale operationele bezettingsgraad van 80% (10,1 miljoen TEU, getoond in kolom (4) en overgenomen uit Tabel 4 op pagina 28) wordt de potentiële vraag naar overslagcapaciteit in de OZS verkregen. Deze is weergegeven in kolommen (5) tot en met (7).

Merk op dat kolommen (5) tot en met (7) de potentiële vraag voor containeroverslag in de OZS aangeven. Het overslagvolume wordt bepaald door de confrontatie tussen deze vraag en de capaciteit (bepaald door de oppervlakte in de OZS die aan containeroverslagactiviteiten toegekend wordt, die zelf weer varieert naargelang het projectalternatief) en kan dus lager zijn dan de vraag indien er onvoldoende terreinen voor containeroverslag zijn om de volledige vraag te accommoderen. De bepaling van het overslagvolume op basis van de confrontatie van vraag en capaciteit is toegelicht in paragraaf 3.5.

⁶¹ Dit aandeel is iets hoger dan het cijfer opgegeven in Tabel 10. In het rekenmodel van de MKBA zijn de kleinere havens van de Le Havre-Hambrugrange niet meegenomen, waardoor het totale overslagvolume van de range iets lager is dan in Tabel 10 en het marktaandeel van Antwerpen iets hoger.

⁶² Dit betekent dat in het rekenmodel de groei van de containeroverslag in de haven van Antwerpen in 2015 op 3% gezet is. Dat is een conservatieve aanname in het licht van de gerealiseerde groei in het eerste kwartaal van 2015 (ten opzichte van hetzelfde kwartaal in 2014): +8,5% in ton en +9,5% in TEU.

⁶³ De volumes zijn in de tabel (en ook in de berekeningen voor de MKBA) afgerond op 0,1 miljoen euro. Bijgevolg zijn de groeipercentage niet in elk jaar gelijk aan de waarden in Tabel 13.

⁶⁴ Deze scenario's zijn in functie van de meest recente gegevens bijgewerkt en hebben daardoor een iets nauwere bandbreedte dan de scenario's gepresenteerd in deel 1 van de studie. De bedoeling van de bijwerking is om de MKBA op de meest recente beschikbare gegevens te kunnen baseren. De bijwerking heeft geen impact op de conclusies van de analyse in deel 1.

Tabel 14: Scenario's voor potentiële containeroverslag in de haven van Antwerpen en de OZS (abstractie makend van beperkingen van de terminalcapaciteit)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	Autonome containeroverslag in haven van Antwerpen			Capaciteit bestaande terminals	Vraag voor containeroverslagcapaciteit in OZS		
	Laag	Midden	Hoog		Laag	Midden	Hoog
	<i>miljoen TEU</i>			<i>miljoen TEU</i>	<i>miljoen TEU</i>		
2015	9,3	9,3	9,3	10,1	-	-	-
2016	9,5	9,6	9,7	10,1	-	-	-
2017	9,8	10,0	10,1	10,1	-	-	-
2018	10,1	10,4	10,5	10,1	-	0,3	0,4
2019	10,4	10,8	11,0	10,1	0,3	0,7	0,9
2020	10,7	11,2	11,5	10,1	0,6	1,1	1,4
2021	11,1	11,6	12,0	10,1	1,0	1,5	1,9
2022	11,4	12,0	12,5	10,1	1,3	1,9	2,4
2023	11,7	12,5	13,1	10,1	1,6	2,4	3,0
2024	12,1	13,0	13,7	10,1	2,0	2,9	3,6
2025	12,5	13,5	14,3	10,1	2,4	3,4	4,2
2026	12,6	13,7	14,6	10,1	2,5	3,6	4,5
2027	12,8	14,0	14,9	10,1	2,7	3,9	4,8
2028	13,0	14,2	15,2	10,1	2,9	4,1	5,1
2029	13,2	14,5	15,6	10,1	3,1	4,4	5,5
2030	13,4	14,8	15,9	10,1	3,3	4,7	5,8
2031	13,6	15,1	16,2	10,1	3,5	5,0	6,1
2032	13,8	15,4	16,6	10,1	3,7	5,3	6,5
2033	14,0	15,6	17,0	10,1	3,9	5,5	6,9
2034	14,2	15,9	17,3	10,1	4,1	5,8	7,2
2035	14,5	16,2	17,7	10,1	4,4	6,1	7,6
2036	14,6	16,5	18,0	10,1	4,5	6,4	7,9
2037	14,7	16,7	18,3	10,1	4,6	6,6	8,2
2038	14,9	16,9	18,5	10,1	4,8	6,8	8,4
2039	15,0	17,1	18,8	10,1	4,9	7,0	8,7
2040	15,2	17,3	19,1	10,1	5,1	7,2	9,0
2041	15,3	17,5	19,4	10,1	5,2	7,4	9,3
2042	15,5	17,7	19,7	10,1	5,4	7,6	9,6
2043	15,7	17,9	20,0	10,1	5,6	7,8	9,9
2044	15,8	18,2	20,3	10,1	5,7	8,1	10,2
2045	16,0	18,4	20,6	10,1	5,9	8,3	10,5
2046	16,1	18,6	20,9	10,1	6,0	8,5	10,8
2047	16,3	18,9	21,2	10,1	6,2	8,8	11,1
2048	16,5	19,1	21,5	10,1	6,4	9,0	11,4
2049	16,6	19,3	21,8	10,1	6,5	9,2	11,7
2050	16,8	19,6	22,2	10,1	6,7	9,5	12,1

Legende:

	Fase 1 nodig
	Fase 2 nodig

In de tabel is met kleurcodes weergegeven vanaf wanneer een vraag naar extra terminalcapaciteit ontstaat, respectievelijk voor fase 1 (wanneer het potentiële overslagvolume de operationele capaciteit van de bestaande terminals bereikt) en voor fase 2 (wanneer het potentiële overslagvolume de operationele capaciteit van de som van de bestaande terminals en van fase 1 bereikt). Hierbij is uitgegaan van de aannames in paragraaf 1.3, d.w.z.:

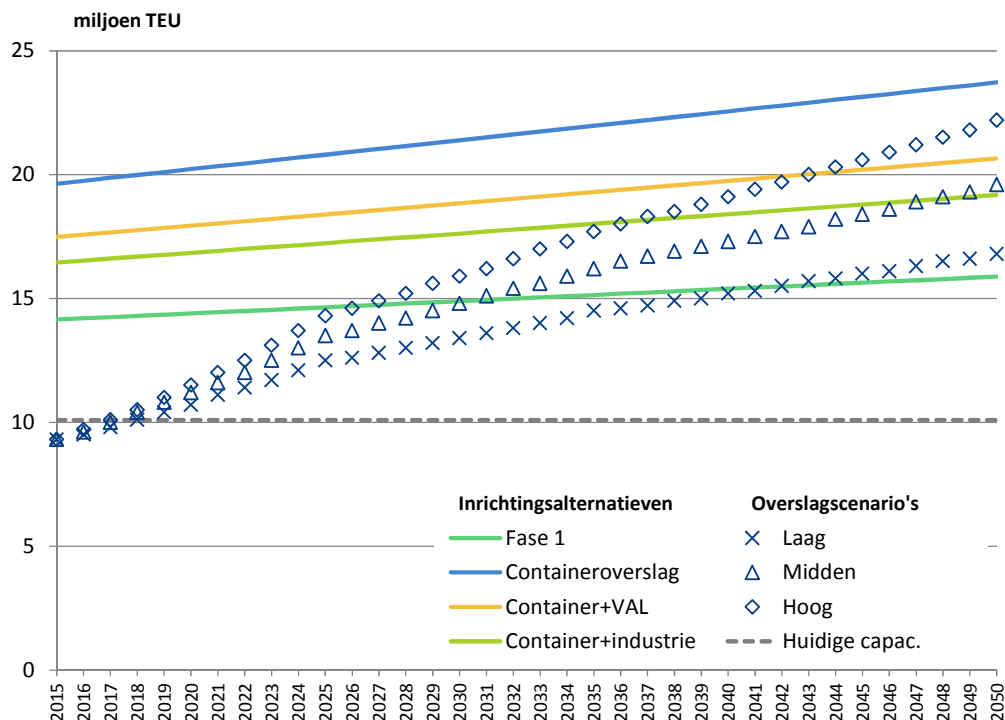
- fysische capaciteit: 28.000 TEU per ha per jaar, groeiend met ongeveer 1% per jaar tot 40.000 TEU per ha per jaar in 2050;
- maximale operationele capaciteit: 80% van de fysische capaciteit.

In de volgende twee figuren wordt de confrontatie tussen potentieel overslagvolume en terminalcapaciteit grafisch weergegeven, respectievelijk op het niveau van de gehele haven van Antwerpen (Figuur 14) en op het niveau van de OZS (Figuur 15).

De lijngrafiek in Figuur 15 zijn gelijk aan die in Figuur 14, maar met 10,1 miljoen TEU (operationele capaciteit van de bestaande terminals) naar beneden verschoven. Zo wordt een beeld verkregen van de vraag naar overslagcapaciteit in de OZS in de verschillende scenario's (kolommen (5) tot en met (7) van de Tabel 14) in confrontatie met de overslagcapaciteit van de verschillende inrichtingsalternatieven voor de OZS.

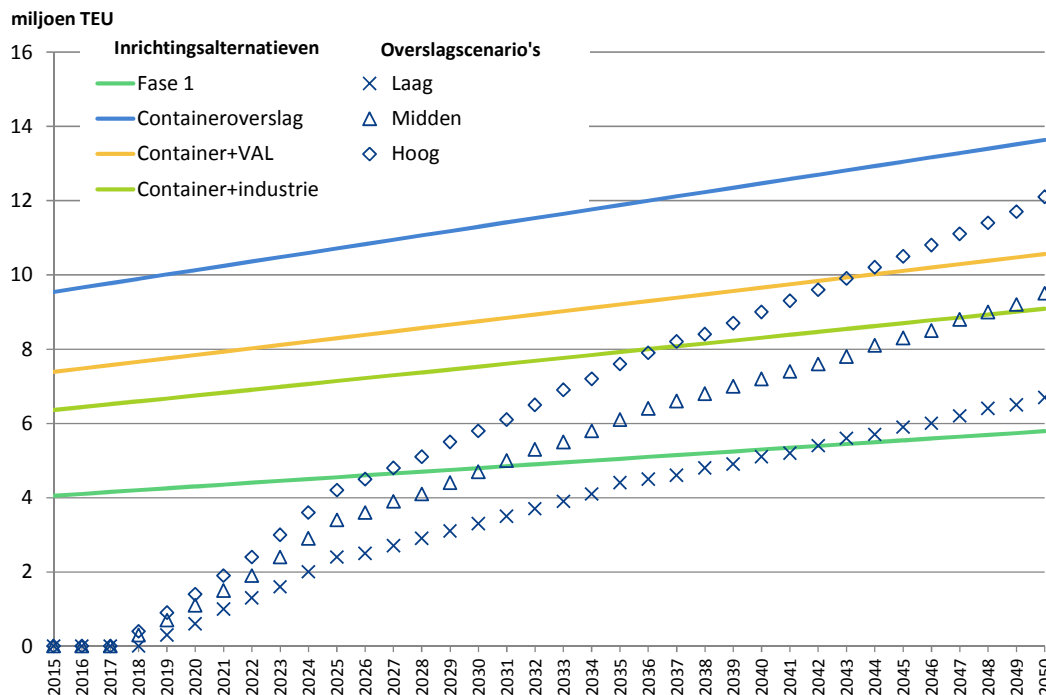
Figuur 14: Scenario's voor containeroverslag in de haven van Antwerpen: confrontatie van aanbod (terminalcapaciteit) en vraag (potentieel overslagvolume abstractie makende van capaciteitsbeperkingen)

(maximale operationele capaciteit en overslag, miljoen TEU)



Figuur 15: Scenario's voor containeroverslag in de OZS: confrontatie van aanbod (terminalcapaciteit) en vraag (potentieel overslagvolume abstractie makende van capaciteitsbeperkingen)

(maximale operationele capaciteit en overslag, miljoen TEU)



Op basis van de gegevens in Tabel 14 en Figuur 15 kan bepaald worden in welk jaar de containeroverslag de maximale operationele capaciteitsgrens bereikt en er een vraag naar nieuwe capaciteit ontstaat. De resultaten van die analyse zijn getoond in Tabel 15.

Tabel 15: Jaar waarin operationele capaciteitsgrens (80%) overschreden wordt

Scenario	Capaciteitsgrens bestaande terminals is bereikt → vraag naar fase 1 OZS	Capaciteitsgrens fase 1 OZS is bereikt – → vraag naar fase 2 OZS
Laag	2018	2043
Midden	2018	2031
Hoog	2018	2027

Het feit dat de al bestaande capaciteit overschreden wordt en er een vraag is naar nieuwe overslagcapaciteit ontstaat, impliceert niet dat het jaar van de capaciteitoverschrijding getoond in de bovenstaande tabel het meest optimale jaar voor de ingebruikname van een nieuwe fase van de OZS is.

Het optimale jaar voor de ingebruikname van een nieuwe fase is het jaar waarbij de netto contante waarde van het project maximaal is. Dit jaar kan in principe zowel vroeger als later dan het jaartal in Tabel 15 vallen.

- Het kan voordelig om de ingebruikname van een fase uit te stellen omdat het extra overslagvolume door het project in de beginjaren nog klein is. De kleine baten van dit gering extra overslagvolume wegen mogelijk niet op tegen de voordelen van het uitstellen van de aanleg. Als gevolg van de discontering levert één jaar uitstel een kostenbesparing van 4% in contante waarde op.
- Anderzijds kan het ook voordelig zijn om de ingebruikname van een fase te vervroegen. De OZS dient niet alleen voor containeroverslag, maar ook voor andere functies: container-gebonden VAL en havenindustrie. Die andere functies zouden baat kunnen hebben bij een vroegere realisatie van een nieuwe fase.

De optimale fasering van de aanleg van de OZS komt aan bod in hoofdstuk 8. In anticipatie daarvan kan wel al gesteld worden dat de optimale fasering in grote mate samenvalt met de jaartallen in Tabel 15. Op een paar uitzondering na bedragen de verschillen tussen de jaartallen in Tabel 15 en de optimale jaartallen hooguit een paar jaar.

Indien de operationele capaciteitsgrens van fase 2 bereikt wordt, groeit de containeroverslag niet verder. Wanneer dit gebeurt, hangt af van het scenario en van het inrichtingsalternatief (zie Figuur 15). Na de aanleg van fase 2 is de OZS volledig ingevuld. Er is geen fase 3 meer voorzien.

3.2 Containergebonden VAL

De groei van de containergebonden VAL-activiteiten volgt deze van de containeroverslag-activiteiten. Op basis van de beschikbare gegevens is aangenomen dat voor 10% van de overgeslagen containers in het havengebied VAL-activiteiten uitgevoerd worden. Op nog eens 20% van de containers worden VAL-activiteiten in logistieke centra in het nabije achterland (Vlaanderen) uitgevoerd.⁶⁵

Deze percentages worden toegepast op het volume van containers dat van en naar het achterland vervoerd wordt. Het transshipmentverkeer (overslag tussen twee zeeschepen) moet eerst afgetrokken worden. Ongeveer 35% van de overgeslagen containers bevinden zich in het transshipment-segment.

⁶⁵ Deze aannames zijn gemotiveerd in het rapport van deelopdracht 1. Ze zijn gebaseerd op niet nader gedocumenteerde studies van AGHA-SEA, BCI en Ocean Shipping Consultants geciteerd in de Economische Ontwikkelingsstudie van 2005 (ECSA (2005), Economische Ontwikkelingsstudie (EOS) voor de haven van Antwerpen – Eindrapport).

Verhouding tussen oppervlakte voor containeroverslag en container-VAL.

Gegeven een ruimteproductiviteit in containeroverslag van ongeveer 27.000 TEU per ha per jaar (rekenkundig gemiddelde van het tijdspad van 22.4000 TEU per ha per jaar in 2015 tot 32.000 TEU per ha per jaar in 2050)) resulteren de bovenstaande aannames in een ruimtebehoefte van 0,6 ha voor container-gebonden VAL-activiteiten per ha ingenomen voor containeroverslag. Deze verhouding is overgenomen in de oppervlakteverdeling van het projectalternatief "Evenwicht containeroverslag en VAL" (of kortweg "Container+VAL"). De berekening is hieronder weergegeven.

(1)	Productiviteit containeroverslag	27.000	TEU per ha overslag
(2)	Transshipmentpercentage	35	%
(3) = (1) * [100%-(2)]	Containers voor achterland	17.750	TEU per ha overslag
(4)	Aandeel VAL in haven	10	%
(5) = (3) * (4)	Volume VAL in haven	1.775	TEU per ha overslag
(6)	Productiviteit container-VAL	3.000	TEU per ha
(7) = (5) / (6)	Ruimte vraag container-VAL	0,6	ha per pa overslag

3.3 Industriële ontwikkeling

In deel 1 van de studie zijn de potenties voor de verdere ontwikkeling van de havenindustrie onderzocht. Binnen de chemische nijverheid en de energiesector zijn de volgende potentiële opportuniteiten naar voren geschoven (met indicatieve oppervlakten tussen haakjes):

- nieuwe productiefaciliteiten om "witte plekken" in te vullen (200 ha);
- bio-ethyleenfabriek (10 ha);
- biomassafabriek voor biomassa van tweede generatie (30 ha);
- biomassa-elektriciteitscentrale van 300 MW (30 ha);
- elektriciteitscentrale van 1000 MW met nog te bepalen productietechnologie en feedstock (50 ha);
- logistieke zones ten behoeve van industrie, vooral tankopslag (40 ha).

De bovengenoemde projecten zijn gebaseerd op een analyse van activiteiten die aansluiten op het bestaande industriële cluster in de haven van Antwerpen, en waarvoor de haven daardoor een concurrentiële vestigingsplaats biedt. Er zijn echter nog geen concrete investeringsvoorstellen aangemeld.

Uitbreidingsprojecten van bestaande bedrijven zullen meestal bij voorkeur op de interne reserves van het betrokken bedrijf gerealiseerd worden, op voorwaarde dat er nog vrije percelen met de nodige oppervlakte beschikbaar zijn. Investerings van nieuwe bedrijven (d.w.z. bedrijven die nog geen vestiging in het havengebied hebben) zullen doorgaans greenfield terreinen nodig hebben, tenzij ze met een bestaand bedrijf een afspraak over co-siting kunnen maken.

Dit betekent dat moeilijk voorspeld kan worden in welke mate de ruimte vraag van de industrie nog op bestaande terreinen geacommodeerd kan worden, dan wel er nieuwe terreinen nodig zijn. Voor de nieuw te ontwikkelen terreinen is de OZS de meest

geschikte locatie ten gevolge van de nabijheid van andere bedrijven en infrastructuurnetwerken (pijpleidingen, hoogspanningslijnen voor elektriciteitscentrale,...) die nodig zijn om clustervoordelen te benutten.

Ten behoeve van de MKBA zijn er twee industriescenario's gedefinieerd.

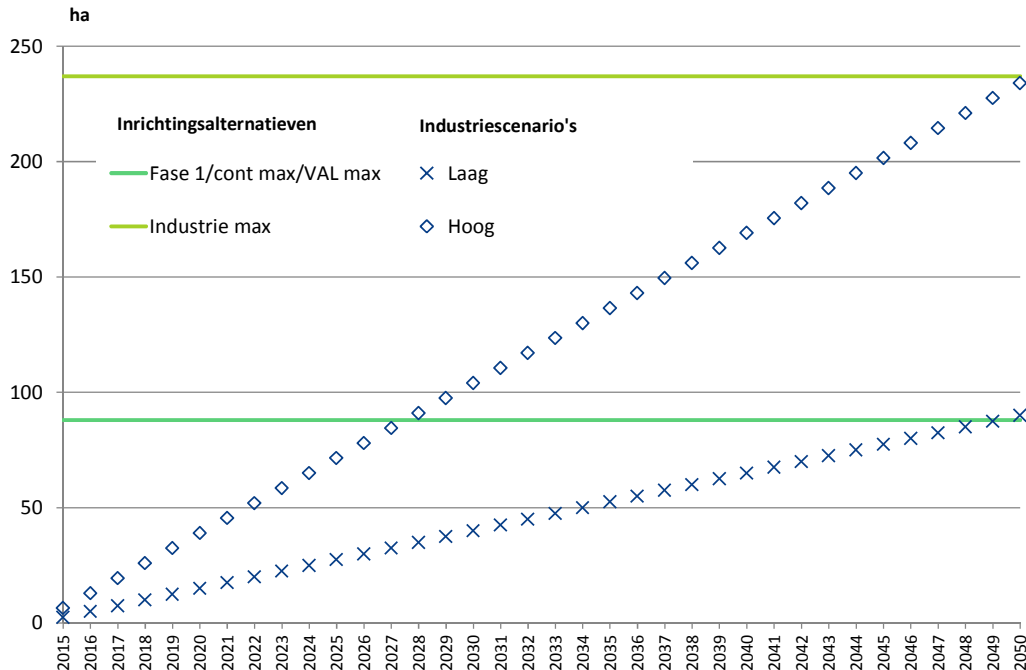
- hoog: twee derde van de bovenvermelde opportuniteiten (240 ha in totaal) worden in de periode tot 2050 volledig gerealiseerd in de OZS;
- laag: een kwart van de bovenvermelde opportuniteiten (90 ha in totaal) worden in de periode tot 2050 volledig gerealiseerd in de OZS.

Deze industriescenario's zijn gedefinieerd zodat ze de beschikbare ruimte voor industrie in de OZS in de periode tot 2050 ongeveer helemaal opvullen (waarbij het hoge scenario overeenstemt de beschikbare oppervlakte voor industrie in het alternatief "industrie max", en het lage scenario met de beschikbare oppervlakte voor industrie in de overige alternatieven.

In de praktijk manifesteert de ruimtevraag zich in grote blokken. Voor de berekeningen van de MKBA wordt echter een gelijkmatig groeipad verondersteld. Dit komt neer op een ruimtevraag van 6,5 ha per jaar in het hoge scenario en 2,5 ha per jaar in het lage scenario. Men moet dit zich voorstellen als een gemiddelde ruimtevraag, waarrond de werkelijke ruimtevraag zal schommelen (in sommige jaren niets en in andere jaren veel meer).

De volgende figuur geeft beide scenario's weer, evenals de beschikbare ruimte voor industrie in de verschillende inrichtingsalternatieven.

Figuur 16: Scenario's voor ruimtevrage van de industrie in de OZS



In het hoge groeiscenario is er al vanaf 2028 behoefte aan een tweede ontwikkelingsfase. De beschikbare oppervlakte voor industrie in fase 1 is dan volledig ingenomen. Een tweede fase is enkel mogelijk in het inrichtingsalternatief "industrie max". In de twee andere inrichtingsalternatieven is er na fase 1 geen verdere uitbreiding van de industriële oppervlakte voorzien.

Industriegebonden maritieme overslag

De industriegebonden maritieme overslag is berekend op basis van de oppervlakte die door de havenindustrie ingenomen wordt. Op basis van gegevens van enkele chemische bedrijven in de haven van Antwerpen is de omvang van de industriegebonden maritieme overslag geraamd op 10.000 ton per ha per jaar.

Industriegebonden afzet

De transportbaten voor de industrie zijn bepaald op basis van de industriegebonden afzet.⁶⁶ De afzet betreft de afvoer van afgewerkte producten naar afnemers. Op basis van gegevens van enkele chemische bedrijven in de haven van Antwerpen is de omvang van de industriegebonden afzet geraamd op 16.000 ton per ha per jaar.

⁶⁶ Nadere details over de aanpak van de bepaling van de industriegebonden transportbaten komen aan bod in paragraaf 4.2.

3.4 Achterlandvervoer

De impact van het project op het volume van het achterlandvervoer is in twee stappen berekend. Eerst is van de totale extra containeroverslag ten gevolge van het project het transshipmentaandeel afgetrokken. Het resterende deel is dan verdeeld over de verschillende landmodi.

De aannames met betrekking tot het transshipment-aandeel en de modale verdeling van het achterlandvervoer zijn gepresenteerd in de volgende tabel. Voor de modale verdeling zijn twee referentiejaar opgegeven: 2014 en 2030. In de tussenliggende periode worden de modale aandelen geïnterpoleerd. Na 2030 behouden ze het niveau van 2030.

Tabel 16: Parameters van het achterlandvervoer

Containeroverslag - aandeel transshipment	35%
Aandeel wegvervoer - 2014	51%
Aandeel spoorvervoer - 2014	7%
Aandeel binnenvaart - 2014	42%
Aandeel wegvervoer - 2030	43%
Aandeel spoorvervoer - 2030	15%
Aandeel binnenvaart - 2030	42%

Bron: GHA (situatie in 2014), Centraal Netwerk (doelstelling 2030)

3.5 Voorbeeldcombinatie voor de illustratie van de berekening van de kosten en baten

In hoofdstukken 4 tot en met 7 is de methodologische aanpak van de MKBA toegelicht. De rekenstappen zijn geïllustreerd aan de hand van één combinatie bestaande uit een projectalternatief, een omgevingsscenario voor de containeroverslag en een omgevingsscenario voor de industriële ontwikkeling. Voor deze illustratie is de volgende combinatie gekozen:

- projectalternatief: Container+VAL;
- containerscenario: midden;
- industriescenario: laag.

De berekening van de kosten en baten voor de andere combinaties geschiedt op dezelfde wijze. In hoofdstuk 8 is een volledig overzicht van de kosten en baten voor alle projectalternatieven en scenario's gepresenteerd.

In de hierna volgende tabellen zijn de oppervlakten, overslagvolumes en achterlandstromen weergegeven die bij de voorbeeldcombinatie horen. Ze vormen de input voor de illustratie van de rekenstappen in hoofdstukken 4 tot en met 7.

Oppervlakte-indeling

Tabel 17 toont de evolutie van de oppervlakte-indeling van de OZS in het projectalternatief “Container+VAL”.

In de tabel is verondersteld dat fase 1 van de OZS in gebruik genomen wordt in 2021, en fase 2 in 2031. De oppervlaktegegevens zijn overgenomen uit Tabel 2 op pagina 25.

2021 is het meest vroege jaar waarop fase 1 in gebruik genomen kan worden, gegeven de vroegst mogelijke start van de aanleg en de verwachte duur van de werken. 2031 is het jaar waarin de vraag naar containeroverslag in de OZS de operationele capaciteit van fase 1 overschrijdt er een vraag naar extra overslagcapaciteit ontstaat (zie Tabel 15 op pagina 73). In hoofdstuk 8 zal aangetoond worden dat deze fasering optimaal is (d.w.z. de hoogste netto contante waarde oplevert in het geval van de combinatie van inrichtingsalternatief “Container +VAL” en het midden-scenario voor de containeroverslag).

Tabel 17: Oppervlakte-indeling van de OZS in voorbeeldcombinatie
(inrichtingsalternatief "Container+VAL")

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Uitgeefbaar				Infra-structuur en buffers	Totale oppervlakte
	Container- overslag	Container- VAL	Industrie	Totaal		
	ha	ha	ha	ha	ha	ha
2015	-	-	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-
2020	-	-	-	-	-	-
2021	-	-	-	-	-	-
2022	181	-	88	269	103	372
2023	181	-	88	269	103	372
2024	181	-	88	269	103	372
2025	181	-	88	269	103	372
2026	181	-	88	269	103	372
2027	181	-	88	269	103	372
2028	181	-	88	269	103	372
2029	181	-	88	269	103	372
2030	181	-	88	269	103	372
2031	330	196	88	614	190	804
2032	330	196	88	614	190	804
2033	330	196	88	614	190	804
2034	330	196	88	614	190	804
2035	330	196	88	614	190	804
2036	330	196	88	614	190	804
2037	330	196	88	614	190	804
2038	330	196	88	614	190	804
2039	330	196	88	614	190	804
2040	330	196	88	614	190	804
2041	330	196	88	614	190	804
2042	330	196	88	614	190	804
2043	330	196	88	614	190	804
2044	330	196	88	614	190	804
2045	330	196	88	614	190	804
2046	330	196	88	614	190	804
2047	330	196	88	614	190	804
2048	330	196	88	614	190	804
2049	330	196	88	614	190	804
2050	330	196	88	614	190	804

Containeroverslag in de OZS

Het volume van de containeroverslag in de OZS vloeit voort uit de confrontatie van het aanbod en de vraag naar overslagcapaciteit. De opstelling van de prognose van het

containeroverslagvolume in de OZS wordt geïllustreerd in Tabel 18 voor het inrichtingsalternatief “Container +VAL” onder het midden-scenario van de containeroverslag.

Het aanbod van overslagcapaciteit (kolom 3) wordt berekend door de vermenigvuldiging van de oppervlakte die voor containeroverslag gereserveerd wordt (kolom 1, overgenomen van kolom 1 van Tabel 17) en de ruimteproductiviteit per ha (kolom 2, in overeenstemming met de aannames in Tabel 3 op pagina 27).

De vraag naar overslagcapaciteit is gelijk aan het verschil tussen het groeiscenario en de huidige capaciteit. Deze vraag wordt getoond in kolom (4) van de tabel, en is overgenomen uit kolom (6) van Tabel 14 op pagina 71 (vraag naar overslagcapaciteit in de OZS in het midden-scenario).

Het effectieve overslagvolume is gelijk aan het minimum van vraag en aanbod, en is getoond in kolom (5).

Tabel 18: Containeroverslagvolume in de OZS in voorbeeldcombinatie

(midden-scenario voor containeroverslag; inrichtingsalternatief "Container+VAL")

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Oppervlakte in OZS voor container- overslag	Terrein- productiviteit	Capaciteit	Vraag	Overslag- volume
	ha	TEU/ha/jaar	miljoen TEU	miljoen TEU	miljoen TEU
2015	-	22.400	-	-	-
2016	-	22.674	-	-	-
2017	-	22.949	-	-	-
2018	-	23.223	-	0,3	-
2019	-	23.497	-	0,7	-
2020	-	23.772	-	1,1	-
2021	-	24.046	-	1,5	-
2022	181	24.320	4,4	1,9	1,9
2023	181	24.594	4,5	2,4	2,4
2024	181	24.869	4,5	2,9	2,9
2025	181	25.143	4,6	3,4	3,4
2026	181	25.417	4,6	3,6	3,6
2027	181	25.692	4,7	3,9	3,9
2028	181	25.966	4,7	4,1	4,1
2029	181	26.240	4,7	4,4	4,4
2030	181	26.515	4,8	4,7	4,7
2031	330	26.789	8,8	5,0	5,0
2032	330	27.063	8,9	5,3	5,3
2033	330	27.337	9,0	5,5	5,5
2034	330	27.612	9,1	5,8	5,8
2035	330	27.886	9,2	6,1	6,1
2036	330	28.160	9,3	6,4	6,4
2037	330	28.435	9,4	6,6	6,6
2038	330	28.709	9,5	6,8	6,8
2039	330	28.983	9,6	7,0	7,0
2040	330	29.258	9,7	7,2	7,2
2041	330	29.532	9,7	7,4	7,4
2042	330	29.806	9,8	7,6	7,6
2043	330	30.080	9,9	7,8	7,8
2044	330	30.355	10,0	8,1	8,1
2045	330	30.629	10,1	8,3	8,3
2046	330	30.903	10,2	8,5	8,5
2047	330	31.178	10,3	8,8	8,8
2048	330	31.452	10,4	9,0	9,0
2049	330	31.726	10,5	9,2	9,2
2050	330	32.000	10,6	9,5	9,5

Containergebonden VAL

Op een deel van de containers die in de OZS overgeslagen worden, worden VAL-activiteiten uitgevoerd. In Tabel 19 is de bepaling van het volume van de VAL-activiteiten verbonden met de containeroverslag in de OZS geïllustreerd voor het inrichtingsalternatief “Container +VAL” onder het midden-scenario van de containeroverslag.

In overeenstemming met de aannames in paragraaf 3.2 is het volume van containers waarvoor binnen het havengebied VAL-activiteiten uitgevoerd gelijk aan 10% van het aantal containers dan van en naar het achterland vervoerd wordt. Op nog eens 20% van de containers worden VAL-activiteiten buiten het havengebied in logistieke centra in het nabije achterland (België) uitgevoerd.

De VAL-volumes in Tabel 19 Tabel 18 vertegenwoordigen een potentiële vraag die enkel gerealiseerd kan worden in de mate dat er voldoende terreinen beschikbaar zijn om de VAL-activiteiten te huisvesten.

In Tabel 20 is de vraag naar terreinen voor VAL-activiteiten binnen het havengebied verbonden met de containeroverslag in de OZS (kolom 3) geconfronteerd met het aanbod van terreinen voor VAL-activiteiten in de OZS in het inrichtingsalternatief “Container +VAL” (kolom 4). De VAL-activiteiten binnen het havengebied verbonden met de containeroverslag in de OZS worden bij voorkeur binnen de OZS behandeld. De terreininname in de OZS voor containergebonden VAL-activiteiten is dan gelijk aan het minimum van de gevraagde en de beschikbare oppervlakte (kolom 5).

Aan het begin en het einde van de beschouwde tijdshorizon overstijgt de vraag het aanbod en is er een tekort aan beschikbare terreinen voor VAL-activiteiten in de OZS. In de MKBA is verondersteld dat de VAL-activiteiten overeenstemmend met de niet-gevulde vraag niet elders in de haven of België ingevuld kan worden, maar naar het buitenland afvloeit.

Voor de potentiële VAL-activiteiten in België buiten het havengebied (kolom 7 in Tabel 19) is aangenomen dat er voldoende terreinen beschikbaar zijn om ze te accommoderen. De resulterende terreininname in België buiten het havengebied is getoond in Tabel 21.

Tabel 19: Potentiële VAL-activiteiten verbonden met de containeroverslag in de OZS in voorbeeldcombinatie

(midden-scenario voor containeroverslag; inrichtingsalternatief "Container+VAL")

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	Containervolume in Saeftinghezone			Potentieel volume container-VAL			
	Maritieme overslag	Trans-shipment	Van/naar hinterland	In havengebied		Buiten havengebied	
	miljoen TEU	%	miljoen TEU	%	miljoen TEU	%	miljoen TEU
2015	-	-	-	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-
2020	-	-	-	-	-	-	-
2021	-	-	-	-	-	-	-
2022	1,90	35%	1,24	10%	0,12	20%	0,25
2023	2,40	35%	1,56	10%	0,16	20%	0,31
2024	2,90	35%	1,89	10%	0,19	20%	0,38
2025	3,40	35%	2,21	10%	0,22	20%	0,44
2026	3,60	35%	2,34	10%	0,23	20%	0,47
2027	3,90	35%	2,54	10%	0,25	20%	0,51
2028	4,10	35%	2,67	10%	0,27	20%	0,53
2029	4,40	35%	2,86	10%	0,29	20%	0,57
2030	4,70	35%	3,06	10%	0,31	20%	0,61
2031	5,00	35%	3,25	10%	0,33	20%	0,65
2032	5,30	35%	3,45	10%	0,34	20%	0,69
2033	5,50	35%	3,58	10%	0,36	20%	0,72
2034	5,80	35%	3,77	10%	0,38	20%	0,75
2035	6,10	35%	3,97	10%	0,40	20%	0,79
2036	6,40	35%	4,16	10%	0,42	20%	0,83
2037	6,60	35%	4,29	10%	0,43	20%	0,86
2038	6,80	35%	4,42	10%	0,44	20%	0,88
2039	7,00	35%	4,55	10%	0,46	20%	0,91
2040	7,20	35%	4,68	10%	0,47	20%	0,94
2041	7,40	35%	4,81	10%	0,48	20%	0,96
2042	7,60	35%	4,94	10%	0,49	20%	0,99
2043	7,80	35%	5,07	10%	0,51	20%	1,01
2044	8,10	35%	5,27	10%	0,53	20%	1,05
2045	8,30	35%	5,40	10%	0,54	20%	1,08
2046	8,50	35%	5,53	10%	0,55	20%	1,11
2047	8,80	35%	5,72	10%	0,57	20%	1,14
2048	9,00	35%	5,85	10%	0,59	20%	1,17
2049	9,20	35%	5,98	10%	0,60	20%	1,20
2050	9,50	35%	6,18	10%	0,62	20%	1,24

Tabel 20: VAL-activiteiten in de OZS in voorbeeldcombinatie

(midden-scenario voor containeroverslag; inrichtingsalternatief "Container+VAL")

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Container-VAL in havengebied			Container-VAL in OZS	
	Potentieel volume <i>miljoen TEU</i>	Terrein- productiviteit <i>TEU/ha</i>	Terrein- vraag <i>ha</i>	Terrein- aanbod <i>ha</i>	Terrein- inname <i>ha</i>
2015	-	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-
2020	-	-	-	-	-
2021	-	-	-	-	-
2022	0,12	3.000	40	-	-
2023	0,16	3.000	53	-	-
2024	0,19	3.000	63	-	-
2025	0,22	3.000	73	-	-
2026	0,23	3.000	77	-	-
2027	0,25	3.000	83	-	-
2028	0,27	3.000	90	-	-
2029	0,29	3.000	97	-	-
2030	0,31	3.000	103	196	103
2031	0,33	3.000	110	196	110
2032	0,34	3.000	113	196	113
2033	0,36	3.000	120	196	120
2034	0,38	3.000	127	196	127
2035	0,40	3.000	133	196	133
2036	0,42	3.000	140	196	140
2037	0,43	3.000	143	196	143
2038	0,44	3.000	147	196	147
2039	0,46	3.000	153	196	153
2040	0,47	3.000	157	196	157
2041	0,48	3.000	160	196	160
2042	0,49	3.000	163	196	163
2043	0,51	3.000	170	196	170
2044	0,53	3.000	177	196	177
2045	0,54	3.000	180	196	180
2046	0,55	3.000	183	196	183
2047	0,57	3.000	190	196	190
2048	0,59	3.000	197	196	196
2049	0,60	3.000	200	196	196
2050	0,62	3.000	207	196	196

Tabel 21: VAL-activiteiten in België buiten het havengebied in voorbeeldcombinatie
(midden-scenario voor containeroverslag; inrichtingsalternatief "Container+VAL")

	(1)	(2)	(3)
	Container-VAL buiten havengebied		
	Potentieel volume	Terrein- productiviteit	Terrein- inname
	<i>miljoen TEU</i>	<i>TEU/ha</i>	<i>ha</i>
2015	-	-	-
2016	-	-	-
2017	-	-	-
2018	-	-	-
2019	-	-	-
2020	-	-	-
2021	-	-	-
2022	0,25	3.000	83
2023	0,31	3.000	103
2024	0,38	3.000	127
2025	0,44	3.000	147
2026	0,47	3.000	157
2027	0,51	3.000	170
2028	0,53	3.000	177
2029	0,57	3.000	190
2030	0,61	3.000	203
2031	0,65	3.000	217
2032	0,69	3.000	230
2033	0,72	3.000	240
2034	0,75	3.000	250
2035	0,79	3.000	263
2036	0,83	3.000	277
2037	0,86	3.000	287
2038	0,88	3.000	293
2039	0,91	3.000	303
2040	0,94	3.000	313
2041	0,96	3.000	320
2042	0,99	3.000	330
2043	1,01	3.000	337
2044	1,05	3.000	350
2045	1,08	3.000	360
2046	1,11	3.000	370
2047	1,14	3.000	380
2048	1,17	3.000	390
2049	1,20	3.000	400
2050	1,24	3.000	413

Industrie

Tabel 22 toont de ruimte-inname door de industrie in de OZS en het daarmee verbonden afzet- en overslagvolume in de voorbeeldcombinatie (inrichtingsalternatief "Container+VAL"; laag industriescenario).

De ruimte-inname van de industrie (kolom 3) is gelijk aan het minimum van het terreinaanbod (kolom 1) en de terreinvraag (kolom 2).

Kolommen (4) tot en met (7) tonen de door de industrie gegenereerde afzet en maritieme overslag. De kengetallen voor het afzet- en overslagvolume per ha zijn overgenomen van paragraaf 3.3.

Tabel 22: Ruimte-inname, afzet en maritieme overslag door de industrie in de OZS in voorbeeldcombinatie

(laag industriescenario; inrichtingsalternatief "Container+VAL")

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	Oppervlakte in OZS voor industrie			Industriegebonden afzet in OZS		Industriegebonden maritieme overslag in OZS	
	Aanbod	Vraag	Inname				
	ha	ha	ha	ton/ha/jaar	miljoen ton	ton/ha/jaar	miljoen ton
2015	-	2,5	-	-	-	-	-
2016	-	5,0	-	-	-	-	-
2017	-	7,5	-	-	-	-	-
2018	-	10,0	-	-	-	-	-
2019	-	12,5	-	-	-	-	-
2020	-	15,0	-	-	-	-	-
2021	-	17,5	-	-	-	-	-
2022	88	20,0	20,0	16.000	0,32	10.000	0,20
2023	88	22,5	22,5	16.000	0,36	10.000	0,23
2024	88	25,0	25,0	16.000	0,40	10.000	0,25
2025	88	27,5	27,5	16.000	0,44	10.000	0,28
2026	88	30,0	30,0	16.000	0,48	10.000	0,30
2027	88	32,5	32,5	16.000	0,52	10.000	0,33
2028	88	35,0	35,0	16.000	0,56	10.000	0,35
2029	88	37,5	37,5	16.000	0,60	10.000	0,38
2030	88	40,0	40,0	16.000	0,64	10.000	0,40
2031	88	42,5	42,5	16.000	0,68	10.000	0,43
2032	88	45,0	45,0	16.000	0,72	10.000	0,45
2033	88	47,5	47,5	16.000	0,76	10.000	0,48
2034	88	50,0	50,0	16.000	0,80	10.000	0,50
2035	88	52,5	52,5	16.000	0,84	10.000	0,53
2036	88	55,0	55,0	16.000	0,88	10.000	0,55
2037	88	57,5	57,5	16.000	0,92	10.000	0,58
2038	88	60,0	60,0	16.000	0,96	10.000	0,60
2039	88	62,5	62,5	16.000	1,00	10.000	0,63
2040	88	65,0	65,0	16.000	1,04	10.000	0,65
2041	88	67,5	67,5	16.000	1,08	10.000	0,68
2042	88	70,0	70,0	16.000	1,12	10.000	0,70
2043	88	72,5	72,5	16.000	1,16	10.000	0,73
2044	88	75,0	75,0	16.000	1,20	10.000	0,75
2045	88	77,5	77,5	16.000	1,24	10.000	0,78
2046	88	80,0	80,0	16.000	1,28	10.000	0,80
2047	88	82,5	82,5	16.000	1,32	10.000	0,83
2048	88	85,0	85,0	16.000	1,36	10.000	0,85
2049	88	87,5	87,5	16.000	1,40	10.000	0,88
2050	88	90,0	88,0	16.000	1,41	10.000	0,88

Volume van het achterlandvervoer

Tabel 23 toont de evolutie van het volume van het achterlandvervoer verbonden met de containeroverslag in de OZS in de voorbeeldcombinatie (inrichtingsalternatief “Container+VAL”; midden-scenario voor containeroverslag).

Het totale volume van het achterlandvervoer (kolom 3) is gelijk aan het containeroverslagvolume in de OZS (kolom 2, overgenomen van kolom 5 in Tabel 18), verminderd met het transshipmentpercentage (kolom 3).

Dit totale achterlandvolume is verdeeld over de verschillende vervoersmodi volgens de verdeling in kolommen (4) tot en met (6). De modale aandelen stemmen overeen met de uitgangspunten in Tabel 16 op pagina 78.

De resulterende achterlandvolumes per modus zijn getoond in kolommen (7) tot en met (9).

Tabel 23: Volume van het achterlandvervoer gegenereerd door de containeroverslag in de OZS in voorbeeldcombinatie

(midden-scenario voor containeroverslag; inrichtingsalternatief "Container+VAL")

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	Container- overslag in OZS	Aandeel trans- shipment	Achterland- vervoer	Modale verdeling			Achterlandvervoer		
	miljoen TEU	%	miljoen TEU	Weg	Spoor	Binnenvaart	Weg	Spoor	Binnenvaart
				%			miljoen TEU		
2015	-	-	-	49,3%	8,7%	42,0%	-	-	-
2016	-	-	-	48,9%	9,1%	42,0%	-	-	-
2017	-	-	-	48,5%	9,5%	42,0%	-	-	-
2018	-	-	-	48,1%	9,9%	42,0%	-	-	-
2019	-	-	-	47,6%	10,4%	42,0%	-	-	-
2020	-	-	-	47,2%	10,8%	42,0%	-	-	-
2021	-	-	-	46,8%	11,2%	42,0%	-	-	-
2022	1,9	35%	1,2	46,4%	11,6%	42,0%	0,6	0,1	0,5
2023	2,4	35%	1,6	45,9%	12,1%	42,0%	0,7	0,2	0,7
2024	2,9	35%	1,9	45,5%	12,5%	42,0%	0,9	0,2	0,8
2025	3,4	35%	2,2	45,1%	12,9%	42,0%	1,0	0,3	0,9
2026	3,6	35%	2,3	44,7%	13,3%	42,0%	1,0	0,3	1,0
2027	3,9	35%	2,5	44,3%	13,7%	42,0%	1,1	0,3	1,1
2028	4,1	35%	2,7	43,8%	14,2%	42,0%	1,2	0,4	1,1
2029	4,4	35%	2,9	43,4%	14,6%	42,0%	1,3	0,4	1,2
2030	4,7	35%	3,1	43,0%	15,0%	42,0%	1,3	0,5	1,3
2031	5,0	35%	3,3	43,0%	15,0%	42,0%	1,4	0,5	1,4
2032	5,3	35%	3,4	43,0%	15,0%	42,0%	1,5	0,5	1,4
2033	5,5	35%	3,6	43,0%	15,0%	42,0%	1,5	0,5	1,5
2034	5,8	35%	3,8	43,0%	15,0%	42,0%	1,6	0,6	1,6
2035	6,1	35%	4,0	43,0%	15,0%	42,0%	1,7	0,6	1,7
2036	6,4	35%	4,2	43,0%	15,0%	42,0%	1,8	0,6	1,8
2037	6,6	35%	4,3	43,0%	15,0%	42,0%	1,8	0,6	1,8
2038	6,8	35%	4,4	43,0%	15,0%	42,0%	1,9	0,7	1,8
2039	7,0	35%	4,6	43,0%	15,0%	42,0%	2,0	0,7	1,9
2040	7,2	35%	4,7	43,0%	15,0%	42,0%	2,0	0,7	2,0
2041	7,4	35%	4,8	43,0%	15,0%	42,0%	2,1	0,7	2,0
2042	7,6	35%	4,9	43,0%	15,0%	42,0%	2,1	0,7	2,1
2043	7,8	35%	5,1	43,0%	15,0%	42,0%	2,2	0,8	2,1
2044	8,1	35%	5,3	43,0%	15,0%	42,0%	2,3	0,8	2,2
2045	8,3	35%	5,4	43,0%	15,0%	42,0%	2,3	0,8	2,3
2046	8,5	35%	5,5	43,0%	15,0%	42,0%	2,4	0,8	2,3
2047	8,8	35%	5,7	43,0%	15,0%	42,0%	2,5	0,9	2,4
2048	9,0	35%	5,9	43,0%	15,0%	42,0%	2,5	0,9	2,5
2049	9,2	35%	6,0	43,0%	15,0%	42,0%	2,6	0,9	2,5
2050	9,5	35%	6,2	43,0%	15,0%	42,0%	2,7	0,9	2,6

Overzicht van het ruimtegebruik

Tabel 24 op de volgende pagina geeft een overzicht van het ruimtegebruik van de verschillende sectoren in de voorbeeldcombinatie (inrichtingsalternatief

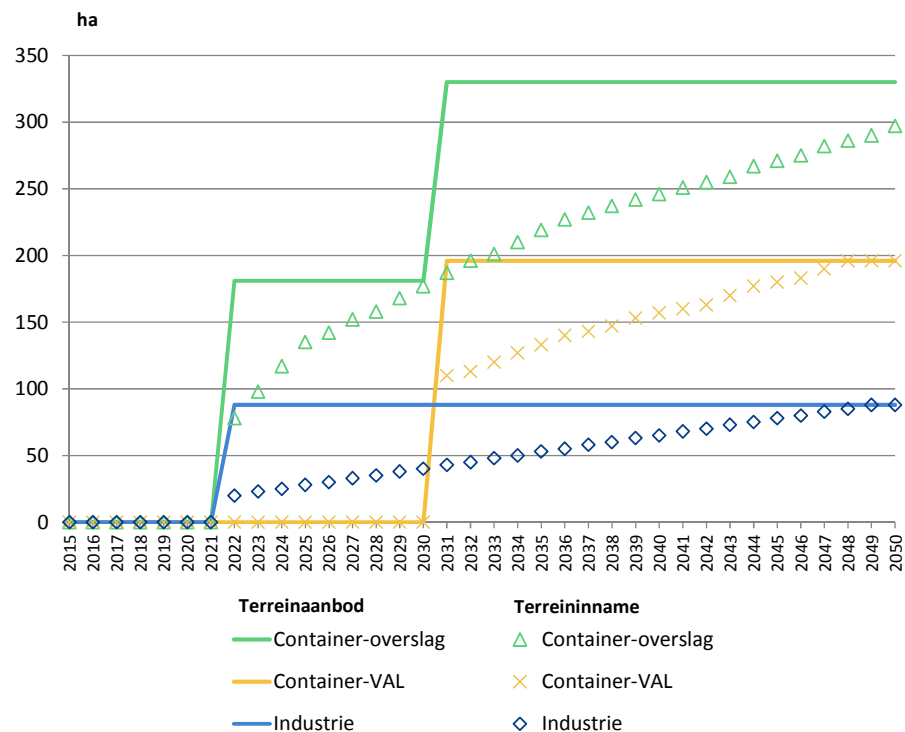
“Container+VAL”; midden-scenario voor containeroverslag). Merk op dat de bedragen in de tabel slaan op de gebruikte en ingenomen oppervlakte. Ze zijn dus lager dan of hooguit gelijk aan de aangeboden oppervlakte.

Kolom (4) van de tabel toont het ruimtegebruik van VAL-activiteiten in België, maar buiten het havengebied.

Figuur 17 hieronder toont een visuele weergave van het terreinaanbod en de terreininname van de drie sectoren (containeroverslag, container-VAL en industrie).

Figuur 17: Ruimtegebruik van OZS in voorbeeldcombinatie

(midden-scenario voor containeroverslag; inrichtingsalternatief “Container+VAL”)



Tabel 24: Ruimtegebruik in voorbeeldcombinatie

(midden-scenario voor containeroverslag; inrichtingsalternatief "Container+VAL")

	(1)	(2)	(3)	(4)
	OZS			België buiten havengebied
	Container- overslag	Container- VAL	Industrie	Container-VAL
	<i>ha</i>	<i>ha</i>	<i>ha</i>	<i>ha</i>
2015	-	-	-	-
2016	-	-	-	-
2017	-	-	-	-
2018	-	-	-	-
2019	-	-	-	-
2020	-	-	-	-
2021	-	-	-	-
2022	78	-	20	83
2023	98	-	23	103
2024	117	-	25	127
2025	135	-	28	147
2026	142	-	30	157
2027	152	-	33	170
2028	158	-	35	177
2029	168	-	38	190
2030	177	-	40	203
2031	187	110	43	217
2032	196	113	45	230
2033	201	120	48	240
2034	210	127	50	250
2035	219	133	53	263
2036	227	140	55	277
2037	232	143	58	287
2038	237	147	60	293
2039	242	153	63	303
2040	246	157	65	313
2041	251	160	68	320
2042	255	163	70	330
2043	259	170	73	337
2044	267	177	75	350
2045	271	180	78	360
2046	275	183	80	370
2047	282	190	83	380
2048	286	196	85	390
2049	290	196	88	400
2050	297	196	88	413

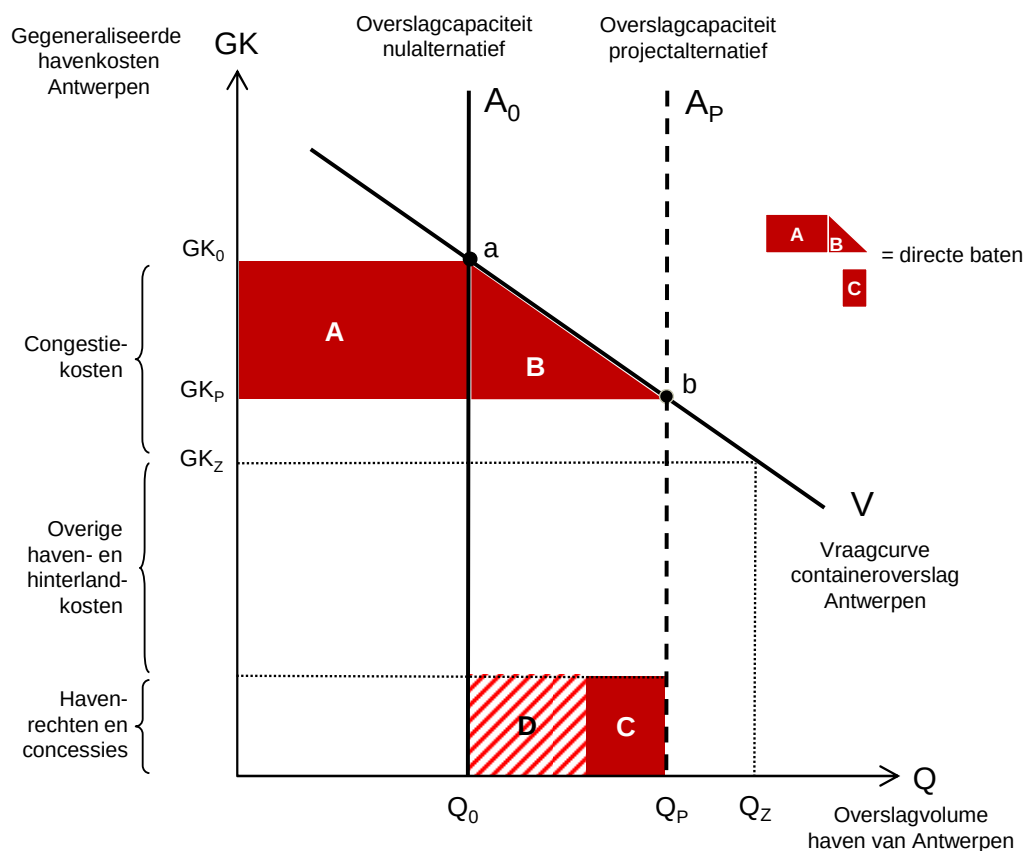
4 BEPALING VAN DE DIRECTE EFFECTEN

4.1 Transportbaten voor containeroverslag

4.1.1 Theoretische inleiding

De transportbaten van de aanleg van extra ruimte voor overslagcapaciteit worden in de volgende figuur schetsmatig voorgesteld.

Figuur 18: Schetsmatige voorstelling van directe baten



De curve V geeft de vraag naar containeroverslag in de haven van Antwerpen in een bepaald jaar weer. De vraag hangt af van de kostprijs van het vervoeren van containers via de haven van Antwerpen. Die kostprijs bestaat uit meer dan de havenkosten in strikte zin (prijs van loodsdiensten, havenrechten, overslagkosten,...). Ze is de som van alle monetaire en niet-monetaire kosten die de gebruikers van de haven in de hele transportketen oplopen. Dus niet alleen de bovenvermelde havenkosten in strikte zin maar ook de prijs van het zeevervoer, de prijs van het achterlandvervoer, tijdskosten,... In dit verband wordt de term “gegeneraliseerde havenkosten” gehanteerd, die op de Y-as van de figuur weergegeven zijn. De V-curve heeft zoals alle vraagcurven een dalend verloop. Als de gegeneraliseerde kostprijs van het gebruik van de haven van Antwerpen lager is, dan zijn er meer goederenstromen waarvoor in- of uitvoer via de haven van Antwerpen de meest kostenvoordelige oplossing is, en is het overslagvolume bijgevolg hoger.

In een situatie zonder capaciteitsbeperking is de gegeneraliseerde kostprijs gelijk aan GKZ. Aan deze kostprijs bedraagt het gevraagde overslagvolume QZ.

De verticale lijn A0 beeldt de containeroverslagcapaciteit van de haven van Antwerpen in het nulalternatief weer. Het werkelijke overslagvolume is beperkt tot de beschikbare capaciteit, d.w.z. Q0. Het volume tussen Q0 en QZ wijkt naar andere havens uit. Het blijvende volume Q0 wordt geconfronteerd met congestiekosten ten belope van GK0 – GKZ.

De realisatie van de OZS manifesteert zich in de figuur als een rechtswaartse verschuiving van de capaciteitslijn van A0 naar AP. Er is dan voldoende capaciteit beschikbaar om QP te bedienen, zodat minder containers moeten uitwijken. De congestiekosten dalen tot GKP – GKZ.

De totale waarde van de daling van de gegeneraliseerde havenkosten ten gevolge van de realisatie van de OZS is gelijk aan de som van de oppervlakten van rechthoek A en driehoek B. Rechthoek A geeft de kostenbesparing van de bestaande gebruikers van de haven van Antwerpen weer. Zij genieten alle voor het volledige bedrag van de vermindering van de congestiekosten. Driehoek B vertegenwoordigt de kostenbesparing van de nieuwe gebruikers, die door het project naar de haven van Antwerpen aangetrokken worden. Deze nieuwe gebruikers waren in het nulalternatief uitgeweken naar andere havens die hogere kosten dan Antwerpen hebben, maar die wegens de congestiekosten in Antwerpen toch voordeliger waren. Uitmijken was voordelig zolang de kostenhandicap ten opzichte van de haven van Antwerpen (zonder congestie) niet hoger was dan de congestiekosten in Antwerpen. Sommige van de nieuwe gebruikers waren uitgeweken naar een haven met een kostenhandicap die (bijna) even groot was als de congestiekosten in Antwerpen. Hun kostenbesparing door naar Antwerpen te komen is dus (bijna) gelijk aan het volledige bedrag van de vermindering van de congestiekosten ten gevolge van de realisatie van de OZS. Andere nieuwe gebruikers waren echter uitgeweken naar havens die slechts een tikkeltje duurder waren dan Antwerpen (zonder congestie). Hun kostenbesparing door naar Antwerpen te komen bedraagt maar (iets boven) nul. Alle nieuwe gebruikers genieten dus van een kostenbesparing die ligt tussen nul en het volledige bedrag van de vermindering van de congestiekosten (vandaar driehoek B). Gemiddeld genomen bedraagt de kostenbesparing de helft van de vermindering van de congestiekosten ("halveringsregel").

Om de kostenbesparing ten gevolge van de realisatie van de OZS te schatten is het niet nodig om de gegeneraliseerde havenkosten van de haven van Antwerpen en alle concurrerende havens in de range te berekenen. Dat zou een zeer gegevensintensieve en tijdrovende oefening zijn. Het is voldoende om het verschil tussen de gegeneraliseerde kosten met en zonder project te berekenen. Daarvoor zijn er veel minder gegevens nodig.

De uitleg in de vorige alinea toont aan dat dit verschil vanuit twee invalshoeken geraamd kan worden: (1) het verschil tussen de congestiekosten in de haven van Antwerpen met en zonder project; of (2) de kostenhandicap ten opzichte van Antwerpen (zonder congestie) van de havens waaruit de nieuwe gebruikers afkomstig zijn. Beide

invalshoeken zijn gelijkwaardig. Ze mogen niet bij elkaar opgeteld worden, want ze vertegenwoordigen hetzelfde kostenverschil, maar telkens op een verschillende manier berekend. In de voorliggende MKBA is een aanpak gebruikt die op de tweede invalshoek gebaseerd is, en die in de volgende alinea's uiteengezet wordt.⁶⁷

Om de directe transportbaten (d.w.z. de oppervlakte van A en B in Figuur 18) te kunnen berekenen, moet eerst de vraagcurve bepaald worden. Hiervoor wordt een methode gehanteerd op basis van de omrijkosten van de containerstromen die in geval van capaciteitsbeperkingen naar andere havens moeten uitwijken.⁶⁸

In een eerste stap wordt berekend in welke mate de havenkostprijs van de projecthaven dient verlaagd te worden om te compenseren voor de kost van het transport van één eenheid vanuit een concurrerende haven naar de projecthaven. Immers, mocht de havenkostprijs in de projecthaven op dergelijke wijze verlaagd worden, dan zal de verlader in principe indifferent zijn om de concurrerende haven, dan wel de projecthaven te gebruiken. Een verlaging van de havenkostprijs met minimaal dit bedrag zou er in theorie toe leiden dat alle lading uit de beschouwde concurrerende haven naar de projecthaven kan afgeleid worden. De berekening van de vereiste kostenbesparing die nodig is om alle lading uit de concurrerende haven aan te trekken, verloopt als volgt: vereiste besparing = landtransportkosten tussen havens + (havenkost projecthaven – havenkost concurrerende haven). Voor de berekening gaan we ervan uit dat de havenkosten in de projecthaven en de concurrerende haven gelijk zijn.⁶⁹ Enkel de landtransportkosten variëren.

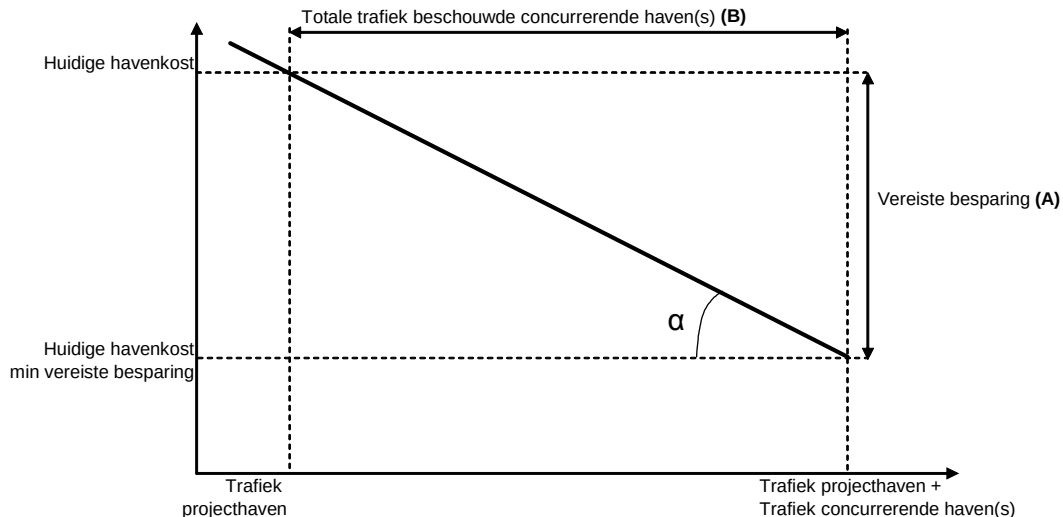
De vraagcurve kan geconstrueerd worden door een lijn te trekken tussen twee punten: de huidige toestand voor de projecthaven (havenkosten en overslagvolume) en de toestand waarbij de havenkosten zo sterk zouden verminderen (met bedrag A in de onderstaande figuur) dat het volledige overslagvolume van de overige havens in de range (volume B in de figuur) naar de projecthaven zou uitwijken, abstractie makend van capaciteitsbeperkingen. De helling van de vraagcurve h is dan gelijk aan A/B.

⁶⁷ Deze keuze is bepaald door de gegevens die beschikbaar zijn. We beschikken niet over een congestiemodel van alle containerterminals in de haven van Antwerpen.

⁶⁸ De methode zoals hier beschreven is in Vlaanderen eerst toegepast in Teurelinckx, D., Verbeke, A. en Declercq, E. (1997), *De economische betekenis van zeehavenprojecten, De economische evaluatie van de Containerkade-west van Antwerpen*, VUB Press, Brussel. In de *Standaardmethodiek MKBA van grote zeehavenprojecten* wordt ze naar voren geschoven als mogelijke aanpak van een eenvoudige vraaganalyse die met relatief weinig inputgegevens uitgevoerd kan worden.

⁶⁹ Er is ook aangenomen dat er in het geheel van de concurrerende havens voldoende capaciteit is om de uitwijkende zonder extra investeringen op te vangen. Aan die voorwaarde is alvast voldaan in Rotterdam met de ingebruikname van Maasvlakte 2.

Figuur 19: Bepaling van de vraagcurve



Bron: Standaardmethodiek MKBA zeehavenprojecten (2006) naar Teurelinckx, e.a. (1997).

Eenmaal de helling van de vraagcurve h geraamd is, kan het verschil tussen de gegeneraliseerde kosten met en zonder project (d.w.z. de kostenbesparing per TEU ten gevolge van het project) eenvoudig berekend worden met de volgende formule:

$$\Delta GK = (GK_0 - GK_p) = (Q_p - Q_0) \cdot h$$

Alle gegevens zijn dan voorhanden om de oppervlakten van A en B te kunnen bepalen. In de volgende paragrafen wordt deze methode in de praktijk uitgevoerd.

4.1.2 Bepaling van de vraagcurve

In de volgende tabel wordt de helling van de vraagcurve berekend in het jaar 2014. Kolom (1) toont het overslagvolume in de concurrerende havens van de range (d.w.z. de belangrijkste havens in de Hamburg-Le Havre-range, met uitzondering van Antwerpen zelf). Kolom (2) toont de afstand van deze havens (over de weg) ten opzichte van Antwerpen. Vermenigvuldiging van het aantal containers met de afstand en de kostprijs van het wegvervoer per TEU-km (in kolom (3)) geeft het bedrag dat nodig zou zijn om die containers uit alle concurrerende havens naar Antwerpen te brengen (in kolom (4)). Dit bedrag is ongeveer 8,4 miljard euro voor 32,4 miljoen TEU, of 258 euro per TEU. Indien de havenkosten in Antwerpen met 258 €/TEU zouden dalen, dan zou (abstractie makende van capaciteitsbeperkingen in de haven en op de achterlandverbindingen) de haven van Antwerpen de volledige trafiek van alle havens in de range (of 41,4 miljoen TEU)⁷⁰ kunnen aantrekken. Dit hypothetische scenario bepaalt

⁷⁰ Totaal overslagvolume van de belangrijke containerhavens in de Hamburg-Le Havre-range: Rotterdam, Hamburg, Bremen, Le Havre, Zeebrugge en Antwerpen zelf (bron: websites van havenautoriteiten). De havens met een beperkte containertrafiek zijn weggelaten uit de analyse (Gent, Zeeland Seaports, Amsterdam, Duinkerke, Rouen, Wilhelmshaven). De geringe

het tweede punt van de vraagcurve (het eerste punt wordt gevormd door de actuele situatie in 2014). De helling van de vraagcurve is dan gelijk aan de vereiste kostendaling (258 €/TEU) gedeeld door het aangetrokken overslagvolume (32,4 miljoen TEU), of 0,000008 €/TEU/TEU.

Tabel 25: Bepaling van de helling van de vraagcurve

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Overslag range 2014*	Afstand van Antwerpen	Kostprijs weg-vervoer**	Kostprijs-verschil wegvervoer
	<i>miljoen TEU</i>	<i>km</i>	<i>EUR/TEU-km</i>	<i>miljoen EUR</i>
Zeebrugge	2,0	95	0,8	152
Rotterdam	12,3	108	0,8	1.063
Le Havre	2,6	419	0,8	872
Bremerhaven	5,8	482	0,8	2.236
Hamburg	9,7	520	0,8	4.035
Range zonder Antwerpen	32,4			8.358

Gemiddelde vereiste kostenbesparing per TEU = 8.358 .000.000 € / 32.400.000 TEU = 258 €/TEU

Helling van de vraagcurve in 2014 = 258 €/TEU / 32.400.000 TEU = 0,000008 €/TEU/TEU

* Belangrijkste containerhavens in de Hamburg – Le Havre-range zonder de haven van Antwerpen.

Bron: websites van havenautoriteiten (statistieken of persberichten over resultaten van 2014)

** Uitgaande van 1,2 €/vrachtwagen-km en 1,5 TEU/vrachtwagen

In Tabel 25 hierboven is de helling van de vraagcurve in 2014 afgeleid. In de daarop volgende jaren is dezelfde formule van toepassing. De helling van de vraagcurve is in elk jaar gelijk aan de gemiddelde vereiste kostenbesparing per TEU (258€) gedeeld door het overslagvolume van de range zonder Antwerpen. Maar omdat het overslagvolume van de range (zonder Antwerpen) elk jaar toeneemt; daalt de helling van de vraagcurve met de tijd. In Tabel 26 is dit geïllustreerd voor het midden-scenario van de containeroverslag. De groeivoet van de containeroverslag in de range is gelijk aan die van het containeroverslagscenario voor de haven van Antwerpen (zie paragraaf 3.1), omdat in die scenario's verondersteld is dat de haven van Antwerpen haar marktaandeel in de range behoudt.

containervolumes in deze havens hebben geen noemenswaardige impact op de berekening van de helling van de vraagcurve.

Tabel 26: Evolutie van de helling van de vraagcurve

(midden-scenario voor containeroverslag)

	(1)	(2)	(3)
	Vereiste besparing per TEU	Overslag in range zonder Antwerpen	Helling vraagcurve
	€/TEU	Miljoen TEU	€/TEU/TEU
2015	258	33,4	0,0000077
2016	258	34,6	0,0000075
2017	258	36,0	0,0000072
2018	258	37,3	0,0000069
2019	258	38,7	0,0000067
2020	258	40,2	0,0000064
2021	258	41,7	0,0000062
2022	258	43,3	0,0000060
2023	258	45,0	0,0000057
2024	258	46,7	0,0000055
2025	258	48,5	0,0000053
2026	258	49,4	0,0000052
2027	258	50,3	0,0000051
2028	258	51,3	0,0000050
2029	258	52,2	0,0000049
2030	258	53,2	0,0000048
2031	258	54,3	0,0000048
2032	258	55,3	0,0000047
2033	258	56,3	0,0000046
2034	258	57,4	0,0000045
2035	258	58,5	0,0000044
2036	258	59,2	0,0000044
2037	258	60,0	0,0000043
2038	258	60,7	0,0000043
2039	258	61,5	0,0000042
2040	258	62,2	0,0000041
2041	258	63,0	0,0000041
2042	258	63,8	0,0000040
2043	258	64,6	0,0000040
2044	258	65,4	0,0000039
2045	258	66,2	0,0000039
2046	258	67,1	0,0000038
2047	258	67,9	0,0000038
2048	258	68,7	0,0000038
2049	258	69,6	0,0000037
2050	258	70,5	0,0000037

4.1.3 Berekening van de transportbaten

Alle elementen zijn nu gereed voor de berekening van de transportbaten. De berekening is gepresenteerd in Tabel 27, opnieuw voor het inrichtingsalternatief "Container+VAL" onder het midden-scenario van de containeroverslag.

Kolommen (1) tot en met (3) bevatten de inputvariabelen voor de berekening en zijn uit eerdere tabellen overgenomen. Kolom (1) toont het overslagvolume in het nulalternatief zonder project. Het is gelijk aan het autonome groeiscenario in kolom (2) van Tabel 14 op pagina 71, maar begrensd door de operationele capaciteit van de bestaande terminals (10,1 miljoen TEU). Kolom (2) toont het overslagvolume in de OZS, en is overgenomen uit kolom (5) van Tabel 18 op pagina 82). Kolom (3) toont de helling van de vraagcurve, en is overgenomen uit Tabel 26.

Herinner de formule voor de berekening van de besparing van de transportkosten per TEU:

$$\Delta GK = (GK_0 - GK_p) = (Q_p - Q_0) \cdot h$$

Deze formule wordt berekend in kolom 4 van de tabel, op basis van de inputvariabelen in kolommen (2) en (3).

De transportbaten zijn gelijk aan de oppervlakten van A en B in Figuur 18 op pagina 93. De oppervlakte van A stemt overeen met de baten voor het bestaande overslagvolume in het nulalternatief. Ze wordt berekend door de vermenigvuldiging van kolommen (1) en (4).

De oppervlakte van B stemt overeen met de baten voor het extra overslagvolume in het projectalternatief. Hierop is de halveringsregel van toepassing zodat de baten gelijk zijn aan de helft van het product van kolommen (2) en (4). De uitkomst van deze beide berekeningen (dus som van A en B) wordt getoond in kolom (5).

Tot nu is in de berekening een internationaal standpunt aangenomen. Een analyse vanuit nationaal standpunt vereist inzicht in de mate waarin de transportbaten bij de eigen inwoners terecht komen. Indien er voldoende concurrentie is op de markten voor overslag- en transportdiensten, dan worden de besparingen telkens volledig aan de klanten doorgerekend. De transportbaten komen dan uiteindelijk terecht bij de eindontvanger van de goederen. Om de nationale baten te bepalen, moet nagegaan worden welk aandeel van de in Antwerpen overslagen containers een eindbestemming in België heeft.⁷¹ De in- en uitvoerstromen van containers in Antwerpen zijn ongeveer in evenwicht. De baten van de uitvoercontainers (50%) vloeien af naar overzeese gebieden. Van de overgeslagen containers is 47% afkomstig uit of bestemd voor België.⁷² Dit betekent dat 23,5% (47% van 50% invoercontainers) van de totale transportbaten in het binnenland neerslaan. Deze berekening is getoond in kolommen (6) en (7).

⁷¹ Dit vormt een benadering van de nationale baten, want de goederen in een container met bestemming in België kunnen na verwerking toch uiteindelijk bij een buitenlandse eindafnemer terecht komen. Hetzelfde geldt echter in omgekeerde richting voor containers met een bestemming in een buurland.

⁷² Bron: GHA

Tabel 27: Berekening van de transportbaten in de containersector

(midden-scenario voor containeroverslag; inrichtingsalternatief "Container+VAL")

	(1)	(2)	(3)	(4) (5)		(6) (7)	
	Containeroverslag		Helling vraagcurve	Internationale transportbaten		Nationale transportbaten	
	Nul- alternatief	OZS		Baten per TEU	Totale baten	Nationaal aandeel	Nationale baten
	miljoen TEU		€/TEU/TEU	€/TEU	miljoen €	%	miljoen €
2015	9,3	-	0,0000077	-	-	-	-
2016	9,6	-	0,0000075	-	-	-	-
2017	10,0	-	0,0000072	-	-	-	-
2018	10,1	-	0,0000069	-	-	-	-
2019	10,1	-	0,0000067	-	-	-	-
2020	10,1	-	0,0000064	-	-	-	-
2021	10,1	-	0,0000062	-	-	-	-
2022	10,1	1,9	0,0000060	11,32	125,1	23,5%	29,4
2023	10,1	2,4	0,0000057	13,76	155,5	23,5%	36,5
2024	10,1	2,9	0,0000055	16,02	185,0	23,5%	43,5
2025	10,1	3,4	0,0000053	18,09	213,4	23,5%	50,2
2026	10,1	3,6	0,0000052	18,80	223,7	23,5%	52,6
2027	10,1	3,9	0,0000051	20,00	241,0	23,5%	56,6
2028	10,1	4,1	0,0000050	20,62	250,5	23,5%	58,9
2029	10,1	4,4	0,0000049	21,75	267,5	23,5%	62,9
2030	10,1	4,7	0,0000048	22,79	283,8	23,5%	66,7
2031	10,1	5,0	0,0000048	23,76	299,3	23,5%	70,3
2032	10,1	5,3	0,0000047	24,73	315,3	23,5%	74,1
2033	10,1	5,5	0,0000046	25,20	323,9	23,5%	76,1
2034	10,1	5,8	0,0000045	26,07	338,9	23,5%	79,6
2035	10,1	6,1	0,0000044	26,90	353,8	23,5%	83,1
2036	10,1	6,4	0,0000044	27,89	371,0	23,5%	87,2
2037	10,1	6,6	0,0000043	28,38	380,3	23,5%	89,4
2038	10,1	6,8	0,0000043	28,90	390,2	23,5%	91,7
2039	10,1	7,0	0,0000042	29,37	399,4	23,5%	93,9
2040	10,1	7,2	0,0000041	29,86	409,1	23,5%	96,2
2041	10,1	7,4	0,0000041	30,30	418,2	23,5%	98,3
2042	10,1	7,6	0,0000040	30,73	427,2	23,5%	100,4
2043	10,1	7,8	0,0000040	31,15	436,1	23,5%	102,5
2044	10,1	8,1	0,0000039	31,95	452,2	23,5%	106,3
2045	10,1	8,3	0,0000039	32,35	461,0	23,5%	108,3
2046	10,1	8,5	0,0000038	32,68	469,0	23,5%	110,2
2047	10,1	8,8	0,0000038	33,44	484,8	23,5%	113,9
2048	10,1	9,0	0,0000038	33,80	493,5	23,5%	116,0
2049	10,1	9,2	0,0000037	34,10	501,3	23,5%	117,8
2050	10,1	9,5	0,0000037	34,77	516,3	23,5%	121,3

4.2 Transportbaten voor industriegebonden goederenstromen

Net als in de containersector biedt de centrale ligging van de haven van Antwerpen ook voor de bedrijven in de havenindustrie logistieke kostenvoordelen, die verloren gaan

indien de activiteiten wegens ruimtegebrek niet meer kunnen voortgroeien en naar andere havens moeten uitwijken. De transportbaten voor de industrie zijn berekend in functie van het volume van de industriegebonden afzet, d.w.z. de afvoer van afgewerkte producten naar afnemers.

De transportbaten voor de industriegebonden afzet worden bepaald op basis van de vermeden omrijkosten. Indien de havenindustrie wegens ruimtegebrek niet in de haven van Antwerpen gevestigd kan worden, moeten de klanten hun producten van elders aanvoeren. We hebben geen gedetailleerde informatie over de complexe goederenstromen van en naar de Antwerpse havenindustrie. Daarom wordt als referentie-alternatief de haven van Rotterdam genomen. Deze vormt naast Antwerpen het belangrijkste chemische cluster in de Deltaregio.

De afstand tussen Rotterdam en Antwerpen bedraagt ongeveer 100 km. In het ergste geval is de extra omrijafstand dus gelijk aan 100 km. We hanteren een gemiddelde van transportkosten via het wegvervoer en de binnenvaart op basis van gegevens van enkele havenindustriebedrijven in de haven van Antwerpen. Dit resulteert in gemiddelde omrijkosten van 4 euro per ton.

De extra omrijafstand bedraagt maximaal 100 km. Voor vele afnemers zal de afstand echter kleiner zijn. Indien de afnemers gelijkmatig geografisch gespreid zijn, mag aangenomen worden dat de gemiddelde omrijkosten gelijk zijn aan de helft van de maximale omrijkosten. Dit resulteert in een kengetal voor de industriegebonden transportbaten van 2 euro per ton. De details van de berekening van de transportbaten per ton zijn getoond in Tabel 28.

Tabel 28: Berekening transportbaten per ton voor industriegebonden afzet

Item	Waarde	Eenheid
<i>Kostenparameters wegvervoer (ZVV - 40 ton)</i>		
Kosten per voertuigkilometer	1,2	€/vkm
Aantal ton per vrachtwagen	20	ton/vrachtwagen
Kosten per ton-km	0,06	€/ton-km
Afstand	100	km
Omrijkosten wegvervoer	6,0	€/ton
<i>Kostenparameters binnenvaart (Rijnschip)</i>		
Kosten per voertuigkilometer	40	€/vkm
Aantal ton per schip	1.400	ton
Kosten per ton-km	0,029	€/ton-km
Afstand	100	km
Omrijkosten binnenvaart	2,9	€/ton
Aandeel wegvervoer (incl. klein spooraandeel)/binnenvaart	35/65	%
Gemiddelde omrijkosten	4,0	€/ton
Industriegebonden transportbaten	2,0	€/ton

Bron: De parameters zijn bepaald op basis van expertoordeel en gegevens van enkele havenindustriebedrijven

De totale industriegebonden transportbaten worden dan berekend door vermenigvuldiging van het volume in ton van de industriegebonden afzet in de OZS en de transportbaten per ton (zie Tabel 29). Aangezien 80% van de productie van de chemische industrie in Vlaanderen voor export bestemd is, bedraagt het geraamde nationale aandeel van die baten slechts 20%.

Tabel 29: Berekening van de transportbaten in de havenindustrie

(laag industriescenario; inrichtingsalternatief "Container+VAL")

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Industriële afzet in OZS	Internationale transportbaten		Nationale transportbaten	
		Baten per ton	Totale baten	Nationaal aandeel	Nationale baten
	miljoen ton	€/ton	miljoen €	%	miljoen €
2015	-	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-
2020	-	-	-	-	-
2021	-	-	-	-	-
2022	0,32	2,00	0,6	20%	0,13
2023	0,36	2,00	0,7	20%	0,14
2024	0,40	2,00	0,8	20%	0,16
2025	0,44	2,00	0,9	20%	0,18
2026	0,48	2,00	1,0	20%	0,19
2027	0,52	2,00	1,0	20%	0,21
2028	0,56	2,00	1,1	20%	0,22
2029	0,60	2,00	1,2	20%	0,24
2030	0,64	2,00	1,3	20%	0,26
2031	0,68	2,00	1,4	20%	0,27
2032	0,72	2,00	1,4	20%	0,29
2033	0,76	2,00	1,5	20%	0,30
2034	0,80	2,00	1,6	20%	0,32
2035	0,84	2,00	1,7	20%	0,34
2036	0,88	2,00	1,8	20%	0,35
2037	0,92	2,00	1,8	20%	0,37
2038	0,96	2,00	1,9	20%	0,38
2039	1,00	2,00	2,0	20%	0,40
2040	1,04	2,00	2,1	20%	0,42
2041	1,08	2,00	2,2	20%	0,43
2042	1,12	2,00	2,2	20%	0,45
2043	1,16	2,00	2,3	20%	0,46
2044	1,20	2,00	2,4	20%	0,48
2045	1,24	2,00	2,5	20%	0,50
2046	1,28	2,00	2,6	20%	0,51
2047	1,32	2,00	2,6	20%	0,53
2048	1,36	2,00	2,7	20%	0,54
2049	1,40	2,00	2,8	20%	0,56
2050	1,41	2,00	2,8	20%	0,56

4.3 Clustervoordelen

De efficiëntiewinsten ten gevolge van clustersynergiën zijn geraamd op 5% van de toegevoegde waarde van de nieuwe industriële activiteiten in de OZS. Dit kengetal is overgenomen uit de MKBA van Maasvlakte 2 uitgevoerd door het Centraal Planbureau.⁷³

De toegevoegde waarde van de havenindustrie is geraamd op 4 miljoen euro per ha (16 werknemers per ha⁷⁴, 250.000 euro per werknemer⁷⁵).

De clustervoordelen bedragen bijgevolg 200.000 euro per ha die in de OZS door industriële activiteiten ingenomen is. Het nationale aandeel in deze baten bedraagt, net als bij de transportbaten, 20%.

De berekening van de clustervoordelen is in Tabel 30 voor het inrichtingsalternatief "Container+VAL" en het lage industriescenario geïllustreerd.

⁷³ CPB, NEI en RIVM (2001), *Welvaartseffecten van Maasvlakte 2 Kosten-batenanalyse van uitbreiding van de Rotterdamse haven door landaanwinning*, CPB bijzondere publicatie nr. 32.

⁷⁴ Resource Analysis (2008), *Plan-Mer over het strategisch plan voor en de afbakening van de haven van Antwerpen in haar omgeving*.

⁷⁵ Nationale Bank van België (2014). *Economic importance of the Belgian ports: Flemish maritime ports, Liège port complex and the port of Brussels – Report 2012*.

Tabel 30: Berekening van de clustervoordelen

(laag industriescenario; inrichtingsalternatief "Container+VAL")

	(1) Oppervlakte in OZS ingenomen door havenindustrie <i>ha</i>	(2) Internationale clusterbaten Baten per ha <i>€/ha</i>	(3) Totale baten <i>miljoen €</i>	(4) Nationale clusterbaten Nationaal aandeel <i>%</i>	(5) Nationale baten <i>miljoen €</i>
2015	-	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-
2020	-	-	-	-	-
2021	-	-	-	-	-
2022	20,0	200.000	4,0	20%	0,80
2023	22,5	200.000	4,5	20%	0,90
2024	25,0	200.000	5,0	20%	1,00
2025	27,5	200.000	5,5	20%	1,10
2026	30,0	200.000	6,0	20%	1,20
2027	32,5	200.000	6,5	20%	1,30
2028	35,0	200.000	7,0	20%	1,40
2029	37,5	200.000	7,5	20%	1,50
2030	40,0	200.000	8,0	20%	1,60
2031	42,5	200.000	8,5	20%	1,70
2032	45,0	200.000	9,0	20%	1,80
2033	47,5	200.000	9,5	20%	1,90
2034	50,0	200.000	10,0	20%	2,00
2035	52,5	200.000	10,5	20%	2,10
2036	55,0	200.000	11,0	20%	2,20
2037	57,5	200.000	11,5	20%	2,30
2038	60,0	200.000	12,0	20%	2,40
2039	62,5	200.000	12,5	20%	2,50
2040	65,0	200.000	13,0	20%	2,60
2041	67,5	200.000	13,5	20%	2,70
2042	70,0	200.000	14,0	20%	2,80
2043	72,5	200.000	14,5	20%	2,90
2044	75,0	200.000	15,0	20%	3,00
2045	77,5	200.000	15,5	20%	3,10
2046	80,0	200.000	16,0	20%	3,20
2047	82,5	200.000	16,5	20%	3,30
2048	85,0	200.000	17,0	20%	3,40
2049	87,5	200.000	17,5	20%	3,50
2050	88,0	200.000	17,6	20%	3,52

4.4 Extra inkomsten uit scheepvaartrechten en terreinconcessies

4.4.1 Scheepvaartrechten

De extra inkomsten uit scheepvaartrechten zijn berekend met behulp van de tarieven in de onderstaande tabel.

Tabel 31: Parameters voor de bepaling van de inkomsten uit scheepvaartrechten

Item	Waarde	Eenheid	Bron
Zeevaartrechten - gemiddeld tarief	0,55	€/ton overslag	(1)
Binnenvaartrechten - gemiddeld tarief	0,09	€/ton ladingen/lossingen	(2)
Ton per TEU zeevaart	12,0	ton/TEU	(3)
Zeevaartrechten - gemiddeld tarief	6,60	€/TEU	(4)
Binnenvaartrechten - gemiddeld tarief	1,08	€/TEU	(5)

Bronnen: (1) GHA, gemiddelde voor containerterminals voor de sluizen

(2) GHA Jaarverslag 2013, gemiddelde van totale binnenvaartrechten in haven van Antwerpen

(3) GHA, Statistisch jaarboek 2014

(4) Vermenigvuldiging van (1) en (3)

(5) Vermenigvuldiging van (2) en (3)

De berekening is geïllustreerd in Tabel 32 in het geval van het projectalternatief "Container+VAL" in het midden-scenario voor containeroverslag. De inkomsten zijn bepaald door de vermenigvuldiging van de bovenvermelde tarieven met de containeroverslag in de OZS respectievelijk het binnenvaartvervoer gegenereerd door de OZS. Deze laatste zijn overgenomen uit Tabel 18 en Tabel 23 in paragraaf 3.5.

De inkomsten uit scheepvaartrechten zijn enkel in de MKBA vanuit nationaal standpunt opgenomen. Op internationaal vlak gaat het grotendeels om een verschuiving van activiteiten tussen havens. Maar ook op nationaal vlak moet er een correctie uitgevoerd worden voor verschuivingen tussen Vlaamse havens. Daartoe zijn de baten uit haveninkomsten met 6% verminderd. Dit impliceert dat 6% van de activiteiten die wegens ruimtegebrek niet in de haven van Antwerpen terecht kunnen naar andere havens in Vlaanderen uitwijken en dus geen derving van nationale inkomsten veroorzaken.

Het percentage van 6% stemt overeen met het marktaandeel van de Vlaamse havens behalve Antwerpen in de containeroverslag in de Hamburg-Le Havrange zonder Antwerpen. Indien de trafieken die bij voorkeur naar de haven van Antwerpen zouden komen, maar daar door ruimtegebrek niet behandeld kunnen worden, uitwijken naar de concurrerende havens in de range in verhouding tot het marktaandeel van die havens, dan wijkt 94% uit naar het buitenland.

Tabel 32: Berekening van de inkomsten uit scheepvaartrechten

(midden-scenario voor containeroverslag; inrichtingsalternatief "Container+VAL")

	Zeevaartrechten			Binnenvaartrechten			Totaal scheepvaartrechten		
	Gemiddeld tarief	Overslag in OZS	Inkomsten	Gemiddeld tarief	Binnenvaart- vervoer OZS	Inkomsten	Inkomsten GHA	Ver- dringing	Nationale inkomsten
	€/TEU	miljoen TEU	miljoen €	€/TEU	miljoen TEU	miljoen €	miljoen €	%	miljoen €
2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	6,60	1,9	12,5	1,08	0,50	0,5	13,1	6,0%	12,3
2023	6,60	2,4	15,8	1,08	0,70	0,8	16,6	6,0%	15,6
2024	6,60	2,9	19,1	1,08	0,80	0,9	20,0	6,0%	18,8
2025	6,60	3,4	22,4	1,08	0,90	1,0	23,4	6,0%	22,0
2026	6,60	3,6	23,8	1,08	1,00	1,1	24,8	6,0%	23,3
2027	6,60	3,9	25,7	1,08	1,10	1,2	26,9	6,0%	25,3
2028	6,60	4,1	27,1	1,08	1,10	1,2	28,2	6,0%	26,6
2029	6,60	4,4	29,0	1,08	1,20	1,3	30,3	6,0%	28,5
2030	6,60	4,7	31,0	1,08	1,30	1,4	32,4	6,0%	30,5
2031	6,60	5,0	33,0	1,08	1,40	1,5	34,5	6,0%	32,4
2032	6,60	5,3	35,0	1,08	1,40	1,5	36,5	6,0%	34,3
2033	6,60	5,5	36,3	1,08	1,50	1,6	37,9	6,0%	35,6
2034	6,60	5,8	38,3	1,08	1,60	1,7	40,0	6,0%	37,6
2035	6,60	6,1	40,3	1,08	1,70	1,8	42,1	6,0%	39,6
2036	6,60	6,4	42,2	1,08	1,80	1,9	44,2	6,0%	41,5
2037	6,60	6,6	43,6	1,08	1,80	1,9	45,5	6,0%	42,8
2038	6,60	6,8	44,9	1,08	1,80	1,9	46,8	6,0%	44,0
2039	6,60	7,0	46,2	1,08	1,90	2,1	48,3	6,0%	45,4
2040	6,60	7,2	47,5	1,08	2,00	2,2	49,7	6,0%	46,7
2041	6,60	7,4	48,8	1,08	2,00	2,2	51,0	6,0%	47,9
2042	6,60	7,6	50,2	1,08	2,10	2,3	52,4	6,0%	49,3
2043	6,60	7,8	51,5	1,08	2,10	2,3	53,7	6,0%	50,5
2044	6,60	8,1	53,5	1,08	2,20	2,4	55,8	6,0%	52,5
2045	6,60	8,3	54,8	1,08	2,30	2,5	57,3	6,0%	53,8
2046	6,60	8,5	56,1	1,08	2,30	2,5	58,6	6,0%	55,1
2047	6,60	8,8	58,1	1,08	2,40	2,6	60,7	6,0%	57,0
2048	6,60	9,0	59,4	1,08	2,50	2,7	62,1	6,0%	58,4
2049	6,60	9,2	60,7	1,08	2,50	2,7	63,4	6,0%	59,6
2050	6,60	9,5	62,7	1,08	2,60	2,8	65,5	6,0%	61,6

Vermits men mag verwachten dat meer nabije havens een groter dan proportioneel deel van de uitwijkende trafieken zullen aantrekken, leidt het bovengenoemde percentage waarschijnlijk tot een onderschatting van de verschuiving tussen de Vlaamse havens. Buiten de marktaandelen is er echter weinig informatie beschikbaar om de mate en de

richting van de verschuivingen te bepalen. In modelleerstudies die in het kader van de MKBA van de derde verdieping van de Westerschelde uitgevoerd zijn, bleek wel dat de haven van Antwerpen vooral met de haven van Rotterdam concurreert. Marktaandeelwinsten en –verliezen van deze beide havens gingen vooral ten koste van elkaar.⁷⁶ Een herhaling van dergelijke oefening vandaag zou wellicht een toename van de interacties tussen Rotterdam, Antwerpen en de Duitse havens aantonen.

4.4.2 Concessie-inkomsten

De impact van het project op de concessie-inkomsten is bepaald met behulp van de tarieven in de onderstaande tabel.

Tabel 33: Tarieven voor de bepaling van de inkomsten uit terreinconcessies

Terreintype	Tarief	Eenheid
Terreinen containeroverslag	5,86	€/m ² per jaar
Droog terrein (voor logistiek)	2,5	€/m ² per jaar
Industrieterrein	2,5	€/m ² per jaar

Bron: GHA en MLSO

Deze tarieven worden toegepast op de oppervlakte van de werkelijk gebruikte terreinen. De mate van gebruik wordt bepaald door het containeroverslagvolume (voor de terreinen die voor terminal en VAL-activiteiten bestemd zijn) en door de ruimtevrage van de industrie (voor de terreinen die havenindustrie bestemd zijn).

De berekening van de inkomsten uit terreinconcessies in het geval van de voorbeeldcombinatie (projectalternatief “Container+VAL”, midden-scenario voor containeroverslag, laag industriescenario) is getoond in Tabel 34.

Zoals bij de scheepvaartrechten zijn de inkomsten uit terreinconcessies zijn enkel in de MKBA vanuit nationaal standpunt opgenomen, en is er een correctie uitgevoerd voor verschuivingen tussen Vlaamse havens. In het geval van de terreinen voor containeroverslag is een vermindering van 6% toegepast, zoals bij de scheepvaartrechten. 6% ligt ook in de bandbreedte van ramingen van het aandeel van de Vlaamse havens behalve Antwerpen in de toegevoegde waarde van de havenindustrie in de Amsterdam-Le Havrange (zonder Antwerpen). Daarom is voor de eenvoud dezelfde correctie gehanteerd voor de containersector en voor de industrie.

De berekening van de impact van het project op de concessie-inkomsten op nationaal vlak in de voorbeeldcombinatie is getoond in Tabel 35.

⁷⁶ Rafael Saitua Nistal, 2004, *Verruiming van de vaarweg van de Schelde - Een maatschappelijke kosten-batenanalyse*, CPB.

Tabel 34: Berekening van de inkomsten uit terreinconcessies voor GHAMLSO

(midden-scenario voor containeroverslag; laag industriescenario, inrichtingsalternatief "Container+VAL")

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	Containeroverslag			Container-VAL			Industrie		
	Terrein- inname	Concessie- tarief	Concessie- inkomsten	Terrein- inname	Concessie- tarief	Concessie- inkomsten	Terrein- inname	Concessie- tarief	Concessie- inkomsten
	ha	€/m ²	miljoen €	ha	€/m ²	miljoen €	ha	€/m ²	miljoen €
2015	-	5,86	-	-	2,5	-	-	2,5	-
2016	-	5,86	-	-	2,5	-	-	2,5	-
2017	-	5,86	-	-	2,5	-	-	2,5	-
2018	-	5,86	-	-	2,5	-	-	2,5	-
2019	-	5,86	-	-	2,5	-	-	2,5	-
2020	-	5,86	-	-	2,5	-	-	2,5	-
2021	-	5,86	-	-	2,5	-	-	2,5	-
2022	78	5,86	4,6	-	2,5	-	20,0	2,5	0,5
2023	98	5,86	5,7	-	2,5	-	22,5	2,5	0,6
2024	117	5,86	6,9	-	2,5	-	25,0	2,5	0,6
2025	135	5,86	7,9	-	2,5	-	27,5	2,5	0,7
2026	142	5,86	8,3	-	2,5	-	30,0	2,5	0,8
2027	152	5,86	8,9	-	2,5	-	32,5	2,5	0,8
2028	158	5,86	9,3	-	2,5	-	35,0	2,5	0,9
2029	168	5,86	9,8	-	2,5	-	37,5	2,5	0,9
2030	177	5,86	10,4	-	2,5	-	40,0	2,5	1,0
2031	187	5,86	11,0	110	2,5	2,8	42,5	2,5	1,1
2032	196	5,86	11,5	113	2,5	2,8	45,0	2,5	1,1
2033	201	5,86	11,8	120	2,5	3,0	47,5	2,5	1,2
2034	210	5,86	12,3	127	2,5	3,2	50,0	2,5	1,3
2035	219	5,86	12,8	133	2,5	3,3	52,5	2,5	1,3
2036	227	5,86	13,3	140	2,5	3,5	55,0	2,5	1,4
2037	232	5,86	13,6	143	2,5	3,6	57,5	2,5	1,4
2038	237	5,86	13,9	147	2,5	3,7	60,0	2,5	1,5
2039	242	5,86	14,2	153	2,5	3,8	62,5	2,5	1,6
2040	246	5,86	14,4	157	2,5	3,9	65,0	2,5	1,6
2041	251	5,86	14,7	160	2,5	4,0	67,5	2,5	1,7
2042	255	5,86	14,9	163	2,5	4,1	70,0	2,5	1,8
2043	259	5,86	15,2	170	2,5	4,3	72,5	2,5	1,8
2044	267	5,86	15,6	177	2,5	4,4	75,0	2,5	1,9
2045	271	5,86	15,9	180	2,5	4,5	77,5	2,5	1,9
2046	275	5,86	16,1	183	2,5	4,6	80,0	2,5	2,0
2047	282	5,86	16,5	190	2,5	4,8	82,5	2,5	2,1
2048	286	5,86	16,8	196	2,5	4,9	85,0	2,5	2,1
2049	290	5,86	17,0	196	2,5	4,9	87,5	2,5	2,2
2050	297	5,86	17,4	196	2,5	4,9	88,0	2,5	2,2

Tabel 35: Berekening van de nationale inkomsten uit terreinconcessies

(midden-scenario voor containeroverslag; laag industriescenario, inrichtingsalternatief "Container+VAL")

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Concessie-inkomsten GHA & MLSO				Verdringing Vlaamse havens	Nationale concessie-inkomsten
	Container-overslag	Container-VAL	Industrie	Totaal	%	miljoen €
	miljoen €	miljoen €	miljoen €	miljoen €		
2015	-	-	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-
2020	-	-	-	-	-	-
2021	-	-	-	-	-	-
2022	4,6	-	0,5	5,1	6,0%	4,8
2023	5,7	-	0,6	6,3	6,0%	5,9
2024	6,9	-	0,6	7,5	6,0%	7,0
2025	7,9	-	0,7	8,6	6,0%	8,1
2026	8,3	-	0,8	9,1	6,0%	8,5
2027	8,9	-	0,8	9,7	6,0%	9,1
2028	9,3	-	0,9	10,1	6,0%	9,5
2029	9,8	-	0,9	10,8	6,0%	10,1
2030	10,4	-	1,0	11,4	6,0%	10,7
2031	11,0	2,8	1,1	14,8	6,0%	13,9
2032	11,5	2,8	1,1	15,4	6,0%	14,5
2033	11,8	3,0	1,2	16,0	6,0%	15,0
2034	12,3	3,2	1,3	16,7	6,0%	15,7
2035	12,8	3,3	1,3	17,5	6,0%	16,4
2036	13,3	3,5	1,4	18,2	6,0%	17,1
2037	13,6	3,6	1,4	18,6	6,0%	17,5
2038	13,9	3,7	1,5	19,1	6,0%	17,9
2039	14,2	3,8	1,6	19,6	6,0%	18,4
2040	14,4	3,9	1,6	20,0	6,0%	18,8
2041	14,7	4,0	1,7	20,4	6,0%	19,2
2042	14,9	4,1	1,8	20,8	6,0%	19,5
2043	15,2	4,3	1,8	21,2	6,0%	20,0
2044	15,6	4,4	1,9	21,9	6,0%	20,6
2045	15,9	4,5	1,9	22,3	6,0%	21,0
2046	16,1	4,6	2,0	22,7	6,0%	21,3
2047	16,5	4,8	2,1	23,3	6,0%	21,9
2048	16,8	4,9	2,1	23,8	6,0%	22,4
2049	17,0	4,9	2,2	24,1	6,0%	22,6
2050	17,4	4,9	2,2	24,5	6,0%	23,0

5 BEPALING VAN DE INDIRECTE EFFECTEN

In het vorige hoofdstuk zijn de baten bepaald die ontstaan in de sectoren die van het project gebruik maken: besparing van transportkosten, clustervoordelen, opbrengsten voor de overheden die investeren in het project.

Indirecte effecten zijn effecten die uit de bovengenoemde directe effecten voortvloeien.

Concreet leiden de realisatie van het project tot een hoger activiteitsvolume in de volgende bedrijfstakken:

1. bouwsector (vooral tijdelijk, tijdens aanlegperiode, later ook permanent voor onderhoud);
2. overslagbedrijven die zich in de OZS vestigen;
3. aanbieders van VAL-diensten die zich in de OZS vestigen;
4. havenindustrie

Het hogere activiteitsvolume in de beïnvloede bedrijfstakken vertaalt zich in een hogere toegevoegde waarde en werkgelegenheid. De toename van de toegevoegde waarde kan echter niet zonder meer als een batenpost beschouwd worden. De indirecte baten zijn in grote mate overlappend met de directe baten die in het vorige hoofdstuk beschreven zijn. Enkel de “additionele” indirecte baten mogen in rekening gebracht worden.

Theoretisch kan aangetoond worden dat additionele effecten enkel in het geval van marktimperfecties optreden. In de Vlaamse of Belgische economie zijn de belangrijkste marktimperfecties te vinden op de arbeidsmarkt (namelijk aanwezigheid van loonwet tussen netto loon en bruto loonkosten) en slechts in veel mindere mate op producten-, grond- en kapitaalmarkten. Daarom is de analyse van de indirecte baten tot de effecten op de arbeidsmarkt beperkt. Bijgevolg zullen de termen “indirecte baten” en “werkgelegenheidsbaten” door elkaar gebruikt worden.

Tenslotte is nog een laatste correctie nodig. Een deel van de werkgelegenheid gecreëerd door de realisatie van de OZS zal niet uit de werkloosheid komen, maar zal uit andere bedrijfstakken aangetrokken worden. Er is echter enkel sprake van additionele indirecte effecten in de mate dat het om nieuwe werkgelegenheid gaat, en niet om verdringing van bestaande werkgelegenheid.

Voor de berekening van de werkgelegenheidsbaten van de realisatie van de OZS zijn dus vier stappen nodig:

- bepaling van de bruto impact van het project op de werkgelegenheid;
- bepaling van de mate van verdringing op de arbeidsmarkt, zodat de bruto impact op de werkgelegenheid in een netto impact vertaald kan worden;
- bepaling van de baten per netto werkzame persoon;
- berekening van de totale indirecte baten door vermenigvuldiging van de baten per werkzame persoon en het aantal gecreëerde netto arbeidsplaatsen.

5.1 Bruto impact op de werkgelegenheid

De kengetallen voor de bepaling van de bruto impact op de werkgelegenheid zijn gepresenteerd in Tabel 36.

Tabel 36: Kengetallen voor de bepaling van de bruto impact op de werkgelegenheid

Sector	Waarde	Eenheid	Toelichting
Aanleg en onderhoud			
Bouwnijverheid	6	# VTE/mln € omzet	Berekend op basis van de Nationale Rekeningen 2013 en de IO-tabel 2010
Baggersector (voor onderhoudsbaggeren)	3	# VTE/mln € omzet	Jaarrekening van een baggerbedrijf
Toelevaars van bouwnijverheid	0,6	ophoogfactor	60% van directe werkgelegenheid. Berekend op basis van IO-tabel 2010
Overslaggebonden diensten			
Containeroverslag	5	# VTE/ha	Gegevens over terminals, plan-MER
Industriegebonden overslag	80	# VTE/miljoen ton	NBB (2014)
Expediteurs en scheepsagenten	0,5	# VTE/VTE in overslag	idem
Havenautoriteit	0,12	# VTE/VTE in overslag	idem
Overige overheden	0,13	# VTE/VTE in overslag	idem
Toelevaars van havendiensten	1,2	ophoogfactor	120% van directe werkgelegenheid. Berekend op basis van NBB (2014)
Container-VAL			
Container-VAL	12,5	# VTE/ha	Plan-MER (25 per ha met vormfactor terrein 50%)
Toelevaars van container-VAL	1,2	ophoogfactor	Idem als havendiensten
Industrie			
Industrie	16	# VTE/ha	Plan-MER (32 per ha met vormfactor terrein 50%)
Toelevaars van havenindustrie	1,6	ophoogfactor	160% van directe werkgelegenheid. Berekend op basis van NBB (2014)

Bronnen: Nationale Rekeningen 2013 (Belgostat); Belgische input-outputtabel 2010 (website Planbureau); NBB (2014) Economic importance of the Belgian ports: Flemish maritime ports, Liège port complex and the port of Brussels – Report 2012; Resource Analysis (2008), Plan-Mer over het strategisch plan voor en de afbakening van de haven van Antwerpen in haar omgeving.

Het is handig om de werkgelegenheidseffecten te groeperen per drijvende kracht. De volgende drijvende krachten kunnen onderscheiden worden:

- kosten van aanleg en onderhoud – niet-baggerwerken (euro);
- kosten van aanleg en onderhoud – baggerwerken (euro);
- volume van containeroverslag (ha of TEU);
- industriegebonden overslag (ha of ton);
- volume van container-VAL (ha of TEU);
- havenindustrie (ha).

Voor de omzetting tussen ton of TEU en ha gelden de volgende factoren:

- ruimte-intensiteit containeroverslag: 22.4000 TEU per ha per jaar in 2015, stijgend naar 32.000 TEU per ha per jaar in 2050;
- ruimte-intensiteit industriegebonden overslag: 10.000 ton per ha per jaar;
- ruimte-intensiteit container-VAL: 3000 TEU per ha per jaar.

Tabel 37 presenteert een overzicht van de werkgelegenheidsimpact per drijvende kracht. De cijfers in de tabel zijn berekend met behulp van de kengetallen in Tabel 36.

Tabel 37: Bruto werkgelegenheidsimpact per drijvende kracht

Drijvende kracht	Sector	Werkgelegenheid (aantal VTE)
Aanleg en onderhoud – niet baggerwerken	Bouwnijverheid	6 per mln euro omzet
	Rest van de economie	3,6 per mln euro omzet
Aanleg en onderhoud – baggerwerken	Baggersector	3 per mln euro omzet
	Rest van de economie	1,8 per mln euro omzet
Containeroverslag	Overslagsector	5 per ha
	Expediteurs en scheepsagenten	2,5 per ha
	Havenautoriteit	0,6 per ha
	Overige overheden	0,65 per ha
	Rest van de economie	10,5 per ha
Industriegebonden overslag	Overslagsector	80 per miljoen ton
	Expediteurs en scheepsagenten	40 per miljoen ton
	Havenautoriteit	9,6 per miljoen ton
	Overige overheden	10,4 per miljoen ton
	Rest van de economie	168 per miljoen ton
Container-VAL	VAL	12,5 per ha
	Rest van de economie	15 per ha
Havenindustrie	Chemische nijverheid	16 per ha
	Rest van de economie	25,6 per ha

5.2 Verdringing op de arbeidsmarkt

De in de vorige paragraaf besproken werkgelegenheidseffecten stemmen overeen met de bruto effecten van het project. De netto effecten zijn kleiner omdat er verdringing op de factormarkten plaatsvindt, en in het bijzonder op de arbeidsmarkt. Slechts een deel van de werkgelegenheid gecreëerd door de bruto indirecte effecten komt uit de werkloosheid. De overige werknemers worden uit andere bedrijfstakken aangetrokken, waar de productie vermindert. De netto indirecte effecten zijn daarom kleiner dan de bruto effecten.

Debisschop (2001) heeft aangetoond dat de verhouding tussen het netto en bruto effect op de werkgelegenheid wordt gegeven door de uitdrukking:⁷⁷

$$\frac{\varepsilon_a}{(\varepsilon_a - \eta_v)}$$

waarbij ε_a gelijk is aan de loonelasticiteit van het arbeidsaanbod en η_v staat voor de loonelasticiteit van de arbeidsvraag. Tabel 38 toont redelijke aannames voor deze parameters en de resulterende verhoudingen tussen netto en bruto werkgelegenheidsimpact.

Tabel 38: Verhouding netto/bruto werkgelegenheidsimpact

Bedrijfstak => sector in MKBA	Prijselasticiteit van de vraag (η_v)	Prijselasticiteit van het aanbod (ε_a)	Netto effect (% van het bruto effect)
Industrie => havenindustrie	-0,6	0,25	29%
Bouw => aanleg en onderhoud	-0,5	0,25	33%
Transport => havendiensten	-0,8	0,25	24%
Gemiddelde alle bedrijfstakken => toeleveranciers	-0,6	0,25	29%

Bron: Rubberecht (2000)⁷⁸ raamde op basis van bedrijfstakgegevens de prijselasticiteit van de arbeidsvraag in vijf Europese landen waaronder België. Konings (2005)⁷⁹ raamde de arbeidsaanbodelasticiteit in België op gemiddeld 0,3 en in Vlaanderen zelfs op 0,37 (0,21 voor mannen). Omdat in de beschouwde sectoren overwegend mannelijke arbeidskrachten werkzaam zijn, wordt een arbeidselasticiteit van 0,25 aangenomen.

In de volgende tabel wordt een overzicht van de netto werkgelegenheidsimpact per drijvende kracht gepresenteerd. De tabel is verkregen door de bruto werkgelegenheidsimpact in Tabel 37 te vermenigvuldigen met de gepaste netto/bruto-factor in Tabel 38 (afgerond op twee decimalen).

⁷⁷ Debisschop, K. (2001). *Verfijning van economische analyse van investeringsopportuniteiten – een toepassing in de Vlaamse context*. Doctoraat Universiteit Antwerpen.

⁷⁸ Rubberecht, I. (2000). *Estimation of the wage elasticity of the demand of labour: macroeconomic evidence for five European countries*. Master's thesis. Katholieke Universiteit Leuven.

⁷⁹ Konings, J. (2005). *Loonlastenverlaging en jobs: regionale en sectorale verschillen*, Beleidsnota, nr. 5. Antwerpen: vkw Denktank.

Tabel 39: Netto werkgelegenheidsimpact per drijvende kracht

Drijvende kracht	Sector	Werkgelegenheid (aantal VTE)
Aanleg en onderhoud – niet baggerwerken	Bouwnijverheid	1,98 per mln euro omzet
	Rest van de economie	1,04 per mln euro omzet
Aanleg en onderhoud – baggerwerken	Baggersector	0,99 per mln euro omzet
	Rest van de economie	0,52 per mln euro omzet
Containeroverslag	Overslagsector	1,20 per ha
	Expediteurs en scheepsagenten	0,60 per ha
	Havenautoriteit	0,14 per ha
	Overige overheden	0,16 per ha
	Rest van de economie	3,05 per ha
Industriegebonden overslag	Overslagsector	19,20 per miljoen ton
	Expediteurs en scheepsagenten	9,60 per miljoen ton
	Havenautoriteit	2,30 per miljoen ton
	Overige overheden	2,50 per miljoen ton
	Rest van de economie	48,72 per miljoen ton
Container-VAL	VAL	3,00 per ha
	Rest van de economie	4,35 per ha
Havenindustrie	Chemische nijverheid	4,64 per ha
	Rest van de economie	7,42 per ha

5.3 Werkgelegenheidsbaten per netto extra werkzame persoon

De additionele maatschappelijke baten van een extra arbeidsplaats zijn gelijk aan het verschil tussen de productieve waarde van de geleverde arbeid (gemeten door de loonkosten) en de opportuniteitskosten van die arbeid. De opportuniteitskosten van arbeid zijn gelijk aan de minimale vergoeding die nodig is om de werkloze personen ertoe te overhalen om te werken. Er zijn twee extreme visies over de opportuniteitskosten van arbeid:

- de opportuniteitskosten van arbeid zijn gelijk aan nul;
- de opportuniteitskosten van arbeid zijn gelijk aan het inkomensverschil tussen werken en niet werken.

De waarheid ligt op een onbekend punt tussen deze twee extremen. In overeenstemming met de standaardmethodiek wordt het gemiddelde van beide visies gehanteerd. In de eerste visie zijn de maatschappelijke baten van extra werkgelegenheid eenvoudigweg gelijk aan de totale loonkosten. In de tweede visie worden de maatschappelijke baten berekend met de volgende formule:

Maatschappelijke baten van extra arbeidsplaats

- = loonkosten – opportuniteitskosten arbeid
- = loonkosten – (inkomen bij werken – inkomen bij niet werken)
- = loonkosten – (netto loon – werkloosheidsuitkeringen)

Zoals boven vermeld wordt het gemiddelde van beide bedragen genomen, wat neerkomt op: loonkosten – $\frac{1}{2}$ (netto loon – werkloosheidsuitkeringen).

De berekening van de werkgelegenheidsbaten per werkzame persoon wordt toegelicht in

Voor de toeleverende bedrijfstakken is uitgegaan van gemiddelden voor de totale economie.

Tabel 40: Berekening werkgelegenheidsbaten per werkzame persoon in de bouwnijverheid (inbegrepen baggersector)

Item	Waarde	Eenheid	Bron/Toelichting
Gemiddelde werkloosheidsuitkering	13.000	€ per persoon per jaar	Totaal werkloosheidsuitkeringen/ aantal werklozen in Nationale Rekeningen 2013) afgerond naar boven
Loonkosten	50.000	€ per persoon per jaar	Beloning werknemers/aantal werknemers in bouwnijverheid (Nationale Rekeningen 2013), afgerond naar boven
Nettoloon	25.000	€ per persoon per jaar	50% van loonkosten per werknemer (fiscale database van de OESO) ⁸⁰
Opportuniteitskosten arbeid	6.000	€ per persoon per jaar	Helpt van verschil tussen nettoloon en werkloosheidsuitkering
Werkgelegenheidsbaten	44.000	€ per persoon per jaar	Loonkosten – opportuniteitskosten arbeid

⁸⁰ <http://www.oecd.org/belgium/taxingwages-belgium.htm> (gemiddelde belastingvoet van de verschillende typegevallen bij 100% gemiddeld loonniveau)

Tabel 41: Berekening werkgelegenheidsbaten per werkzame persoon: containeroverslag, container-VAL, scheepsagenten en expediteurs

Item	Waarde	Eenheid	Bron/Toelichting
Gemiddelde werkloosheidsuitkering	13.000	€ per persoon per jaar	Totaal werkloosheidsuitkeringen/ aantal werklozen in Nationale Rekeningen 2013) afgerond naar boven
Loonkosten	65.000	€ per persoon per jaar	NBB (2014) ⁸¹
Nettoloon	32.500	€ per persoon per jaar	50% van loonkosten per werknemer (fiscale database van de OESO)
Opportunitetskosten arbeid	9.750	€ per persoon per jaar	Helpt van verschil tussen nettoloon en werkloosheidsuitkering
Werkgelegenheidsbaten	55.250	€ per persoon per jaar	Loonkosten – opportunitetskosten arbeid

Tabel 42: Berekening werkgelegenheidsbaten per werkzame persoon: havenautoriteit

Item	Waarde	Eenheid	Bron/Toelichting
Gemiddelde werkloosheidsuitkering	13.000	€ per persoon per jaar	Totaal werkloosheidsuitkeringen/ aantal werklozen in Nationale Rekeningen 2013) afgerond naar boven
Loonkosten	75.000	€ per persoon per jaar	NBB (2014)
Nettoloon	37.500	€ per persoon per jaar	50% van loonkosten per werknemer (fiscale database van de OESO)
Opportunitetskosten arbeid	12.250	€ per persoon per jaar	Helpt van verschil tussen nettoloon en werkloosheidsuitkering
Werkgelegenheidsbaten	62.750	€ per persoon per jaar	Loonkosten – opportunitetskosten arbeid

Tabel 43: Berekening werkgelegenheidsbaten per werkzame persoon: overige overheden

Item	Waarde	Eenheid	Bron/Toelichting
Gemiddelde werkloosheidsuitkering	13.000	€ per persoon per jaar	Totaal werkloosheidsuitkeringen/ aantal werklozen in Nationale Rekeningen 2013) afgerond naar boven
Loonkosten	60.000	€ per persoon per jaar	NBB (2014)
Nettoloon	30.000	€ per persoon per jaar	50% van loonkosten per werknemer (fiscale database van de OESO)
Opportunitetskosten arbeid	8.500	€ per persoon per jaar	Helpt van verschil tussen nettoloon en werkloosheidsuitkering
Werkgelegenheidsbaten	51.500	€ per persoon per jaar	Loonkosten – opportunitetskosten arbeid

⁸¹ NBB (2014), *Economic importance of the Belgian ports: Flemish maritime ports, Liège port complex and the port of Brussels – Report 2012*

Tabel 44: Berekening werkgelegenheidsbaten per werkzame persoon: havenindustrie

Item	Waarde	Eenheid	Bron/Toelichting
Gemiddelde werkloosheidsuitkering	13.000	€ per persoon per jaar	Totaal werkloosheidsuitkeringen/ aantal werklozen in Nationale Rekeningen 2013) afgerond naar boven
Loonkosten	100.000	€ per persoon per jaar	NBB (2014), chemische nijverheid
Nettoloon	50.000	€ per persoon per jaar	50% van loonkosten per werknemer (fiscale database van de OESO)
Opportunitetskosten arbeid	18.500	€ per persoon per jaar	Helpt van verschil tussen nettoloon en werkloosheidsuitkering
Werkgelegenheidsbaten	81.500	€ per persoon per jaar	Loonkosten – opportunitetskosten arbeid

Tabel 45: Berekening werkgelegenheidsbaten per werkzame persoon in toeleverende sectoren

Item	Waarde	Eenheid	Bron/Toelichting
Gemiddelde werkloosheidsuitkering	13.000	€ per persoon per jaar	Totaal werkloosheidsuitkeringen/ aantal werklozen in Nationale Rekeningen 2013) afgerond naar boven
Loonkosten	55.000	€ per persoon per jaar	Beloning werknemers/aantal werknemers in totale economie (Nationale Rekeningen 2013), afgerond naar boven
Nettoloon	27.500	€ per persoon per jaar	50% van loonkosten per werknemer (fiscale database van de OESO)
Opportunitetskosten arbeid	7.250	€ per persoon per jaar	Helpt van verschil tussen nettoloon en werkloosheidsuitkering
Werkgelegenheidsbaten	47.750	€ per persoon per jaar	Loonkosten – opportunitetskosten arbeid

5.4 Berekening van de werkgelegenheidsbaten

De onderstaande tabel presenteert de werkgelegenheidsbaten per drijvende factor. De gegevens over de netto werkgelegenheid en de werkgelegenheidsbaten per persoon per jaar zijn uit de vorige tabellen overgenomen. Door deze te vermenigvuldigen wordt in de laatste kolom de werkgelegenheidsbaten per drijvende kracht verkregen (per miljoen euro projectkosten, per ha of per ton).

Tabel 46: Berekening van werkgelegenheidsbaten per drijvende factor

Sector	Netto werkgelegenheid	Werkgelegenheidsbaten	
Aanleg en onderhoud – niet baggerwerken	<i>aantal per mln € omzet</i>	<i>€ per persoon per jaar</i>	<i>euro per mln € omzet</i>
Bouwnijverheid	1,98	44.000	87.120
Rest van de economie	1,04	47.750	49.660
Totaal			136.780
Aanleg en onderhoud – baggerwerken	<i>aantal per mln € omzet</i>	<i>€ per persoon per jaar</i>	<i>euro per mln € omzet</i>
Baggersector	0,99	44.000	43.560
Rest van de economie	0,52	47.750	24.830
Totaal			68.390
Containeroverslag	<i>aantal per ha</i>	<i>€ per persoon per jaar</i>	<i>€ per ha</i>
Overslagsector	1,20	55.250	66.300
Expediteurs en scheepsagenten	0,60	55.250	33.150
Havenautoriteit	0,14	62.750	8.785
Overige overheden	0,16	51.500	8.240
Rest van de economie	3,05	47.750	145.638
Totaal			262.113
Industriegebonden overslag	<i>aantal per mln tont</i>	<i>€ per persoon per jaar</i>	<i>€ per mln ton</i>
Overslagsector	19,20	55.250	1.060.800
Expediteurs en scheepsagenten	9,60	55.250	530.400
Havenautoriteit	2,30	62.750	144.325
Overige overheden	2,50	51.500	128.570
Rest van de economie	48,72	47.750	2.326.380
Totaal			4.190.655
<i>Totaal per ha (10.000 ton per ha per jaar)</i>			41.907
Container-VAL	<i>aantal per ha</i>	<i>€ per persoon per jaar</i>	<i>€ per ha</i>
VAL	3,00	55.250	165.750
Rest van de economie	4,35	47.750	207.713
Totaal			373.463
Havenindustrie	<i>aantal per ha</i>	<i>€ per persoon per jaar</i>	<i>€ per ha</i>
Chemische nijverheid	4,64	81.500	378.160
Rest van de economie	7,42	47.750	354.305
Totaal			732.465

De werkgelegenheidsbaten zijn enkel in de MKBA vanuit nationaal standpunt opgenomen. Op internationaal vlak gaat het grotendeels om een verschuiving van activiteiten tussen havens. Maar ook op nationaal vlak moet er een correctie uitgevoerd

worden voor verschuivingen tussen Vlaamse havens. Daartoe zijn de werkgelegenheidsbaten verbonden met de containersector (overslag en VAL) en de havenindustrie (inbegrepen industriegebonden overslag), net de haveninkomsten, met 6% verminderd.

In Tabel 47 de werkgelegenheidsbaten van de verschillende sectoren uitgezet in de tijd in het geval van de voorbeeldcombinatie (projectalternatief "Container+VAL", midden-scenario voor containeroverslag, laag industriescenario).

Bij de aanleg- en onderhoudsactiviteiten telt de tabel drie kolommen. In de eerste kolom is de evolutie van de drijvende kracht van de werkgelegenheidsbaten weergegeven (terreininname of overslagvolume). De tweede kolom toont de werkgelegenheidsbaten per eenheid (ha of ton). Deze bedragen in deze kolom zijn overgenomen uit Tabel 46 hierboven. In de derde kolom zijn de totale werkgelegenheidsbaten berekend door de vermenigvuldiging van de bedragen in de twee voorgaande kolommen. Voor de andere sectoren is er een extra kolom die het verdringingspercentage weergeeft waarmee de werkgelegenheidsbaten verminderd zijn.

In de allerlaatste kolom van de tabel zijn de totale werkgelegenheidsbaten van alle sectoren opgenomen.

Tabel 47: Berekening van de totale werkgelegenheidsbaten

(midden-scenario voor containeroverslag; laag industriescenario, inrichtingsalternatief "Container+VAL")

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	Aanleg		miljoen €	Onderhoud infrastructuur		miljoen €	Onderhoudsbaggeren		miljoen €
	Kosten	Werkgelegenheidsbaten		Kosten	Werkgelegenheidsbaten		Kosten	Werkgelegenheidsbaten	
	miljoen €	€/mln € omz		miljoen €	€/mln € omzet		miljoen €	€/mln € omz	
2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	22,0	136.780	3,0	-	-	-	-	-	-
2018	183,5	136.780	25,1	-	-	-	-	-	-
2019	183,5	136.780	25,1	-	-	-	-	-	-
2020	183,5	136.780	25,1	-	-	-	-	-	-
2021	161,5	136.780	22,1	-	-	-	-	-	-
2022	-	-	-	3,7	136.780	0,5	20,0	68.390	1,4
2023	-	-	-	3,7	136.780	0,5	20,0	68.390	1,4
2024	-	-	-	3,7	136.780	0,5	20,0	68.390	1,4
2025	-	-	-	3,7	136.780	0,5	20,0	68.390	1,4
2026	-	-	-	3,7	136.780	0,5	20,0	68.390	1,4
2027	154,9	136.780	21,2	3,7	136.780	0,5	20,0	68.390	1,4
2028	154,9	136.780	21,2	3,7	136.780	0,5	20,0	68.390	1,4
2029	154,9	136.780	21,2	3,7	136.780	0,5	20,0	68.390	1,4
2030	154,9	136.780	21,2	3,7	136.780	0,5	20,0	68.390	1,4
2031	-	-	-	6,8	136.780	0,9	20,0	68.390	1,4
2032	-	-	-	6,8	136.780	0,9	20,0	68.390	1,4
2033	-	-	-	6,8	136.780	0,9	20,0	68.390	1,4
2034	-	-	-	6,8	136.780	0,9	20,0	68.390	1,4
2035	-	-	-	6,8	136.780	0,9	20,0	68.390	1,4
2036	-	-	-	6,8	136.780	0,9	20,0	68.390	1,4
2037	-	-	-	6,8	136.780	0,9	20,0	68.390	1,4
2038	-	-	-	6,8	136.780	0,9	20,0	68.390	1,4
2039	-	-	-	6,8	136.780	0,9	20,0	68.390	1,4
2040	-	-	-	6,8	136.780	0,9	20,0	68.390	1,4
2041	-	-	-	6,8	136.780	0,9	20,0	68.390	1,4
2042	-	-	-	6,8	136.780	0,9	20,0	68.390	1,4
2043	-	-	-	6,8	136.780	0,9	20,0	68.390	1,4
2044	-	-	-	6,8	136.780	0,9	20,0	68.390	1,4
2045	-	-	-	6,8	136.780	0,9	20,0	68.390	1,4
2046	-	-	-	6,8	136.780	0,9	20,0	68.390	1,4
2047	-	-	-	6,8	136.780	0,9	20,0	68.390	1,4
2048	-	-	-	6,8	136.780	0,9	20,0	68.390	1,4
2049	-	-	-	6,8	136.780	0,9	20,0	68.390	1,4
2050	-	-	-	6,8	136.780	0,9	20,0	68.390	1,4

Tabel 47- vervolg

	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
	Containeroverslag				Industriegebonden overslag			
	Terrein- inname	Verdrin- ging	Werkgelegenheidsbaten		Overslag- volume	Verdrin- ging	Werkgelegenheidsbaten	
	ha	%	€/ha	miljoen €	miljoen ton	%	€/mln ton	miljoen €
2015	-	-	-	-	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	-	-	-	-	-	-	-	-
2021	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	78	6,0%	262.113	19,2	0,20	6,0%	4.190.655	0,8
2023	98	6,0%	262.113	24,1	0,23	6,0%	4.190.655	0,9
2024	117	6,0%	262.113	28,8	0,25	6,0%	4.190.655	1,0
2025	135	6,0%	262.113	33,3	0,28	6,0%	4.190.655	1,1
2026	142	6,0%	262.113	35,0	0,30	6,0%	4.190.655	1,2
2027	152	6,0%	262.113	37,5	0,33	6,0%	4.190.655	1,3
2028	158	6,0%	262.113	38,9	0,35	6,0%	4.190.655	1,4
2029	168	6,0%	262.113	41,4	0,38	6,0%	4.190.655	1,5
2030	177	6,0%	262.113	43,6	0,40	6,0%	4.190.655	1,6
2031	187	6,0%	262.113	46,1	0,43	6,0%	4.190.655	1,7
2032	196	6,0%	262.113	48,3	0,45	6,0%	4.190.655	1,8
2033	201	6,0%	262.113	49,5	0,48	6,0%	4.190.655	1,9
2034	210	6,0%	262.113	51,7	0,50	6,0%	4.190.655	2,0
2035	219	6,0%	262.113	54,0	0,53	6,0%	4.190.655	2,1
2036	227	6,0%	262.113	55,9	0,55	6,0%	4.190.655	2,2
2037	232	6,0%	262.113	57,2	0,58	6,0%	4.190.655	2,3
2038	237	6,0%	262.113	58,4	0,60	6,0%	4.190.655	2,4
2039	242	6,0%	262.113	59,6	0,63	6,0%	4.190.655	2,5
2040	246	6,0%	262.113	60,6	0,65	6,0%	4.190.655	2,6
2041	251	6,0%	262.113	61,8	0,68	6,0%	4.190.655	2,7
2042	255	6,0%	262.113	62,8	0,70	6,0%	4.190.655	2,8
2043	259	6,0%	262.113	63,8	0,73	6,0%	4.190.655	2,9
2044	267	6,0%	262.113	65,8	0,75	6,0%	4.190.655	3,0
2045	271	6,0%	262.113	66,8	0,78	6,0%	4.190.655	3,1
2046	275	6,0%	262.113	67,8	0,80	6,0%	4.190.655	3,2
2047	282	6,0%	262.113	69,5	0,83	6,0%	4.190.655	3,3
2048	286	6,0%	262.113	70,5	0,85	6,0%	4.190.655	3,3
2049	290	6,0%	262.113	71,5	0,88	6,0%	4.190.655	3,5
2050	297	6,0%	262.113	73,2	0,88	6,0%	4.190.655	3,5

Tabel 47- vervolg

	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)
	Container-VAL				Industrie				Totaal
	Terrein- inname	Verdrin- ging	Werkgelegenheidsbaten		Terrein- inname	Verdrin- ging	Werkgelegenheidsbaten		Werkgelegen- heidsbaten
	ha	%	€/ha	miljoen €	ha	%	€/ha	miljoen €	miljoen €
2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	3,0
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	25,1
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	25,1
2020	-	-	-	-	-	-	-	-	25,1
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	22,1
2022	83	6,0%	373.463	29,1	20	6,0%	732.465	13,8	64,8
2023	103	6,0%	373.463	36,2	23	6,0%	732.465	15,5	78,6
2024	127	6,0%	373.463	44,6	25	6,0%	732.465	17,2	93,5
2025	147	6,0%	373.463	51,6	28	6,0%	732.465	18,9	106,8
2026	157	6,0%	373.463	55,1	30	6,0%	732.465	20,7	113,8
2027	170	6,0%	373.463	59,7	33	6,0%	732.465	22,4	143,9
2028	177	6,0%	373.463	62,1	35	6,0%	732.465	24,1	149,6
2029	190	6,0%	373.463	66,7	38	6,0%	732.465	25,8	158,5
2030	203	6,0%	373.463	71,3	40	6,0%	732.465	27,5	167,0
2031	327	6,0%	373.463	114,8	43	6,0%	732.465	29,3	194,1
2032	343	6,0%	373.463	120,4	45	6,0%	732.465	31,0	203,8
2033	360	6,0%	373.463	126,4	48	6,0%	732.465	32,7	212,8
2034	377	6,0%	373.463	132,3	50	6,0%	732.465	34,4	222,8
2035	396	6,0%	373.463	139,0	53	6,0%	732.465	36,1	233,5
2036	417	6,0%	373.463	146,4	55	6,0%	732.465	37,9	244,6
2037	430	6,0%	373.463	151,0	58	6,0%	732.465	39,6	252,3
2038	440	6,0%	373.463	154,5	60	6,0%	732.465	41,3	258,8
2039	456	6,0%	373.463	160,1	63	6,0%	732.465	43,0	267,5
2040	470	6,0%	373.463	165,0	65	6,0%	732.465	44,8	275,2
2041	480	6,0%	373.463	168,5	68	6,0%	732.465	46,5	281,8
2042	493	6,0%	373.463	173,1	70	6,0%	732.465	48,2	289,1
2043	507	6,0%	373.463	178,0	73	6,0%	732.465	49,9	296,9
2044	527	6,0%	373.463	185,0	75	6,0%	732.465	51,6	307,7
2045	540	6,0%	373.463	189,6	78	6,0%	732.465	53,4	315,1
2046	553	6,0%	373.463	194,1	80	6,0%	732.465	55,1	322,4
2047	570	6,0%	373.463	200,1	83	6,0%	732.465	56,8	331,9
2048	586	6,0%	373.463	205,7	85	6,0%	732.465	58,5	340,4
2049	596	6,0%	373.463	209,2	88	6,0%	732.465	60,2	346,7
2050	609	6,0%	373.463	213,8	88	6,0%	732.465	60,6	353,3

6 BEPALING VAN DE EXTERNE EFFECTEN

De volgende externe effecten worden berekend:

- de externe kosten van de havenactiviteiten in de OZS (emissies, geluidshinder, lichthinder;
- de emissies van de schepen die in de OZS aanleggen;
- de externe kosten van het achterlandverkeer dat door de activiteiten in de OZS gegenereerd wordt (emissies, geluid, congestie; verkeersongevallen);
- de accijnsinkomsten uit het achterlandverkeer dat door de activiteiten in de OZS gegenereerd wordt;
- het ruimtebeslag van de OZS, waardoor de bestaande functies in het gebied verdwijnen.

De emissies van de schepen zijn begrepen in de analyse van de emissies van de containeroverslag. De bovenstaande effecten kunnen dus in drie groepen verdeeld worden:

- emissies van de havenactiviteiten in de OZS;
- externe kosten van het achterlandvervoer (inbegrepen de impact op accijnsinkomsten);
- het ruimtebeslag van de OZS.

6.1 Externe kosten van de havenactiviteiten

In deel 1 van de studie zijn kengetallen verzameld voor de kwantificering van de emissies van luchtvervuilende stoffen door de havenactiviteiten die voor vestiging in de OZS in aanmerking komen. Deze kengetallen zijn gepresenteerd in kolom (2) van Tabel 48. Toelichting over de herkomst van de kengetallen is in het rapport van deel 1 van de studie gepresenteerd. De kengetallen voor containeroverslag omvatten al de emissies door de scheepvaart van en naar de terminal.

Na de kwantificatiestap volgt de waarderingsstap. Hiervoor moeten we kunnen beschikken over kengetallen voor de milieuschade in euro per eenheid (kg of ton). Deze kengetallen zijn in kolom (2) getoond. Ze zijn overgenomen uit een studie uitgevoerd door het VITO in het kader van de opstelling van het Milieurapport Vlaanderen.⁸² Het VITO presenteert kengetallen voor de waardering van emissies door voertuigen en door hoge schouwen. Voor de emissies van de havenindustrie zijn de kengetallen voor hoge schouwen toegepast. Voor de containeractiviteiten (overslag en VAL) is uitgegaan van de kengetallen voor transport in een landelijke omgeving.

Vermenigvuldiging van de kengetallen voor de emissiehoeveelheden per ha met de overeenstemmende kengetallen voor de milieuschade per ton of kg levert de externe

⁸² De Nocker L., Michiels H., Deutsch F., Lefebvre W., Buekers J. en Torfs R. (2010) *Actualisering van de externe milieuschadekosten (algemeen voor Vlaanderen) met betrekking tot luchtverontreiniging en klimaatverandering*, studie uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA, MIRA/2010/03, VITO.

kosten per ha voor de verschillende types van activiteiten. Deze externe kosten per ha zijn getoond in kolom (3).

De kengetallen in Tabel 48 slaan op het basisjaar 2010. In de toekomst stijgen ze mee met het gemiddelde inkomenspeil (bruto binnenlands product per hoofd) en de bevolking.

Tabel 48: Kengetallen voor de bepaling van de externe kosten van luchtvervuiling door havenactiviteiten – basisjaar 2010

	(1) ton per ha per jaar	(2) € per kg	(3) € per ha per jaar
Industrie			
SO ₂	4,59	9,65	44.294
PM ₁₀	0,35	17,15	6.003
PM _{2,5}	0,28	22,36	6.261
NM _{VOS}	3,48	7,57	26.344
Totaal			82.900
Containeroverslag			
NO _x	0,30	0,58	174
PM ₁₀	0,02	24,96	499
Totaal			673
VAL			
Gebouwen			
PM ₁₀	0,000376	24,96	9
PM _{2.5}	0,000290	139,94	41
SO ₂	0,003350	10,06	34
NO _x (NO ₂)	0,003990	0,58	2
NM _{VOS}	0,000986	7,53	7
Mobiele werktuigen			
NO _x	0,15	0,58	87
PM ₁₀	0,01	24,96	250
Totaal			430

Bron: Emissiefactoren in kolom 1: RHDHV (rapport van deelopdracht 1.2 van deze studie)
Kengetallen voor monetarisering in kolom 2: zie toelichting in bovenstaande tekst

Tenslotte zijn in Tabel 49 de totale externe kosten van de verschillende sectoren bepaald en uitgezet in de tijd. De externe kosten zijn berekend door de kengetallen per ha in Tabel 48 hierboven te vermenigvuldigen met de door de sectoren ingenomen oppervlakte.

Tabel 49: Berekening van de externe kosten van havenactiviteiten

(midden-scenario voor containeroverslag; laag industriescenario, inrichtingsalternatief "Container+VAL")

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Industrie			Containeroverslag		
	Terrein- inname	Externe kosten		Terrein- inname	Externe kosten	
	<i>ha (netto)</i>	<i>€/ha</i>	<i>miljoen €</i>	<i>ha (netto)</i>	<i>€/ha</i>	<i>miljoen €</i>
2015	-	89.238	-	-	724	-
2016	-	90.562	-	-	735	-
2017	-	91.907	-	-	746	-
2018	-	93.548	-	-	759	-
2019	-	95.220	-	-	773	-
2020	-	96.920	-	-	787	-
2021	-	98.444	-	-	799	-
2022	20,0	99.992	2,0	78	812	0,1
2023	22,5	101.563	2,3	98	825	0,1
2024	25,0	103.160	2,6	117	838	0,1
2025	27,5	104.781	2,9	135	851	0,1
2026	30,0	106.428	3,2	142	864	0,1
2027	32,5	108.101	3,5	152	878	0,1
2028	35,0	109.800	3,8	158	892	0,1
2029	37,5	111.526	4,2	168	906	0,2
2030	40,0	113.279	4,5	177	920	0,2
2031	42,5	115.229	4,9	187	936	0,2
2032	45,0	117.212	5,3	196	952	0,2
2033	47,5	119.229	5,7	201	968	0,2
2034	50,0	121.281	6,1	210	985	0,2
2035	52,5	123.369	6,5	219	1.002	0,2
2036	55,0	125.492	6,9	227	1.019	0,2
2037	57,5	127.652	7,3	232	1.037	0,2
2038	60,0	129.848	7,8	237	1.054	0,2
2039	62,5	132.083	8,3	242	1.073	0,3
2040	65,0	134.356	8,7	246	1.091	0,3
2041	67,5	136.644	9,2	251	1.110	0,3
2042	70,0	138.971	9,7	255	1.129	0,3
2043	72,5	141.337	10,2	259	1.148	0,3
2044	75,0	143.743	10,8	267	1.167	0,3
2045	77,5	146.191	11,3	271	1.187	0,3
2046	80,0	148.680	11,9	275	1.207	0,3
2047	82,5	151.211	12,5	282	1.228	0,3
2048	85,0	153.786	13,1	286	1.249	0,4
2049	87,5	156.404	13,7	290	1.270	0,4
2050	88,0	159.067	14,0	297	1.292	0,4

Tabel 49– vervolg

	(7)	(8)	(9)	(10)
	Container-VAL			Alle sectoren
	Terrein- inname	Externe kosten		Externe kosten
	ha (netto)	€/ha	miljoen €	miljoen €
2015	-	463	-	-
2016	-	470	-	-
2017	-	477	-	-
2018	-	485	-	-
2019	-	494	-	-
2020	-	503	-	-
2021	-	511	-	-
2022	83	519	0,0	2,1
2023	103	527	0,1	2,4
2024	127	535	0,1	2,7
2025	147	544	0,1	3,1
2026	157	552	0,1	3,4
2027	170	561	0,1	3,7
2028	177	570	0,1	4,1
2029	190	578	0,1	4,4
2030	203	588	0,1	4,8
2031	327	598	0,2	5,3
2032	343	608	0,2	5,7
2033	360	618	0,2	6,1
2034	377	629	0,2	6,5
2035	396	640	0,3	6,9
2036	417	651	0,3	7,4
2037	430	662	0,3	7,9
2038	440	674	0,3	8,3
2039	456	685	0,3	8,8
2040	470	697	0,3	9,3
2041	480	709	0,3	9,8
2042	493	721	0,4	10,4
2043	507	733	0,4	10,9
2044	527	746	0,4	11,5
2045	540	758	0,4	12,1
2046	553	771	0,4	12,7
2047	570	784	0,4	13,3
2048	586	798	0,5	13,9
2049	596	811	0,5	14,5
2050	609	825	0,5	14,9

In het rapport van deelopdracht 1.2 van de studie zijn er ook kengetallen voor de emissies van broeikasgassen opgenomen. Eerder hebben we al geargumenteed dat de ontwikkeling van de OZS op Europees en mondiaal vlak geen impact op het volume van havenactiviteiten heeft (zie paragraaf 2.1). Indien de OZS niet ontwikkeld wordt, dan zullen de activiteiten die zich in het gebied gevestigd zouden hebben naar een andere

locatie uitwijken en daar eenzelfde uitstoot van broeikasgassen veroorzaken. Omdat de effecten van de emissies broeikasgassen op globale schaal optreden, is er ook geen plaatselijke milieu-impact (in tegenstelling tot de emissies van luchtvervuilende stoffen).

Havenactiviteiten veroorzaken ook licht- en geluidshinder. Er zijn echter geen goede kengetallen om de geldwaarde van de hinder te kunnen bepalen. In deel 1 van de studie is wel aangetoond dat de voorgestelde activiteiten aan de geldende normen met betrekking tot geluids- en lichthinder kunnen voldoen. Indien de nodige buffers gerespecteerd worden, is er geen significante hinder voor de omgeving te verwachten.

6.2 Externe kosten van het achterlandvervoer

De berekening van de verandering van de externe kosten van het achterlandvervoer bestaat uit drie stappen:

- Stap 1: bepaling van de impact van het project op het volume van het achterlandvervoer van de verschillende modi (in voertuigkilometer);
- Stap 2: bepaling van de gemiddelde externe kosten per voertuigkilometer voor de verschillende modi;
- Stap 3: vermenigvuldiging van de impact op het aantal voertuigkilometer en de gemiddelde externe kosten per voertuigkilometer.

6.2.1 Stap 1: Impact op het achterlandvervoer

In paragraaf 3.5 is het volume van het achterlandvervoer per modus voor het projectalternatief "Container+VAL" in het midden-scenario voor containeroverslag afgeleid. Er zijn nog enkele bewerkingen nodig om deze volumes in TEU om te zetten in voertuigkilometer.

Gemiddelde lading per voertuig (TEU/voertuig)

De aannames met betrekking tot de gemiddelde lading per voertuig zijn gepresenteerd in de onderstaande tabel. Er is uitgegaan van een representatief voertuig voor elke achterlandmodus en een beladingsgraad van 75%.

Tabel 50: Gemiddelde lading per voertuig

Achterlandmodus	Representatief voertuig	Capaciteit	Gemiddelde lading
Wegvervoer	Trekker-oplegger 28-40 ton	2 TEU	1,5 TEU
Spoorvervoer	Trein	90 TEU	67 TEU
Binnenvaart	CEMT-klasse Va	200 TEU	150 TEU

Gemiddelde afstand afgelegd door de voertuigen (km/voertuig)

Bij de bepaling van de impact van het project op de gemiddelde afstanden van het achterlandvervoer moet een onderscheid gemaakt worden tussen het nationale en internationale standpunt.

In het **internationale standpunt** is er een besparing van het achterlandvervoer. De reden is dat het project ervoor zorgt dat containerstromen die bij voorkeur via de haven van Antwerpen verscheept worden (onder meer wegens de centrale ligging ten opzichte van de herkomst of bestemming) niet door ruimtegebrek naar andere havens moeten uitwijken, waardoor de achterlandafstanden zouden verlengen.

Voor de berekening van de gemiddelde uitgespaarde achterlandafstand kan teruggegrepen worden naar de resultaten van de berekening van de transportbaten in paragraaf 4.1. De daarbij gehanteerde vraagcurve is immers gebaseerd op de omrijkosten naar andere havens.

De berekening is geïllustreerd in Tabel 51. Kolom (1) toont de gemiddelde transportbaten per TEU (overgenomen van kolom (4) van Tabel 27 op pagina 100). Door deze te delen door de gemiddelde omrijkosten per TEU-km (in kolom 2, overgenomen uit Tabel 25 op pagina 97) wordt de geïmpliceerde afstandsbesparing verkregen (in kolom 3).

Er is aangenomen dat deze afstandsbesparing voor alle modi geldt. De resulterende besparing van het aantal voertuigkilometer is getoond in Tabel 51.

Tabel 51: Afstandsbesparing in het achterlandvervoer – internationaal standpunt
(midden-scenario voor containeroverslag; inrichtingsalternatief “Container+VAL”)

	(1) Transportbaten per TEU €/TEU	(2) Transportkosten per TEU €/TEU-km	(3) Gemiddelde afstands- besparing km
2015	-	-	-
2016	-	-	-
2017	-	-	-
2018	-	-	-
2019	-	-	-
2020	-	-	-
2021	-	-	-
2022	11,3	0,8	14,2
2023	13,8	0,8	17,2
2024	16,0	0,8	20,0
2025	18,1	0,8	22,6
2026	18,8	0,8	23,5
2027	20,0	0,8	25,0
2028	20,6	0,8	25,8
2029	21,7	0,8	27,2
2030	22,8	0,8	28,5
2031	23,8	0,8	29,7
2032	24,7	0,8	30,9
2033	25,2	0,8	31,5
2034	26,1	0,8	32,6
2035	26,9	0,8	33,6
2036	27,9	0,8	34,9
2037	28,4	0,8	35,5
2038	28,9	0,8	36,1
2039	29,4	0,8	36,7
2040	29,9	0,8	37,3
2041	30,3	0,8	37,9
2042	30,7	0,8	38,4
2043	31,2	0,8	38,9
2044	32,0	0,8	39,9
2045	32,3	0,8	40,4
2046	32,7	0,8	40,9
2047	33,4	0,8	41,8
2048	33,8	0,8	42,2
2049	34,1	0,8	42,6
2050	34,8	0,8	43,5

In een MKBA vanuit **nationaal standpunt** is de afgelegde afstand op Belgisch grondgebied relevant. Vanuit nationaal perspectief leidt de door het project aangetrokken trafiek tot een toename van transport door België, wat tot een toename van het achterlandvervoer leidt. Voor het nationale perspectief moet dus een raming gemaakt worden van de gemiddelde afstand die door de extra aangetrokken trafiek over Belgische wegen afgelegd wordt. Deze raming is gebaseerd op de afstand naar de grenspunten en wordt getoond in de onderstaande tabel. De extra afstand van het achterlandvervoer in België geldt enkel voor doorvoertrafiek. Containers met oorsprong of bestemming in België moeten in ieder geval over Belgisch grondgebied vervoerd worden, zodat er (bij benadering) geen extra achterlandafstand is. Volgens metingen van GHA hebben 53% van de in de haven behandelde containers een oorsprong of bestemming in het buitenland.

Tabel 52: Extra afstand achterlandvervoer op Belgisch grondgebied – nationaal standpunt

	Raming <i>km</i>	Toelichting
Wegvervoer	150	70 km Rijksweg; 220 km Duitse grens Aken
Spoorvervoer	150	120 km Montzen; 200 km Aarlen; Franse grens 120 km
Binnenvaart	100	15 km naar NL grens; 200 km naar Franse grens, 130 km Albertkanaal

6.2.2 Stap 2: Kengetallen van externe kosten van het achterlandvervoer

De tweede stap is van de berekening van de externe kosten van het achterlandvervoer is de bepaling van de gemiddelde externe kosten per voertuigkilometer voor de verschillende modi. De onderstaande tabel bevat kengetallen over de externe kosten per voertuigkilometer. Ze zijn afkomstig uit het kengetallenboek van de Vlaamse Standaardmethodiek voor de maatschappelijke kosten-batenanalyse van infrastructuurprojecten. De kengetallen zijn verkregen door de vermenigvuldiging van emissiefactoren uit het TREMOVE-model⁸³ (hoeveelheid uitstoot in kg per voertuigkilometer), met kengetallen voor de geldwaarde van de schade van de emissies per kg uit een studie uitgevoerd door het VITO in het kader van de opstelling van het Milieuraapport Vlaanderen.⁸⁴

De accijnsinkomsten zijn in de tabel als negatieve kosten weergegeven. Ze kunnen beschouwd worden als een gedeeltelijke compensatie voor de externe vervoerskosten.

⁸³ TREMOVE economic transport and emissions model (www.tremove.org).

⁸⁴ De Nocker L., Michiels H., Deutsch F., Lefebvre W., Buekers J. en Torfs R. (2010) *Actualisering van de externe milieuschadekosten (algemeen voor Vlaanderen) met betrekking tot luchtverontreiniging en klimaatverandering*, studie uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA, MIRA/2010/03, VITO.

Tabel 53: Kengetallen voor externe kosten van het achterlandvervoer

(euro per 100 voertuigkilometer, prijspeil 2010)

Externe kosten		Wegvervoer (1)	Spoorvervoer (2)	Binnenvaart (3)
Emissies broeikasgassen	2010	1,859	7,961	48,63
(directe emissies)	2020	5,055	23,239	143,42
	2030	7,685	37,927	238,71
Emissies luchtvervuilende stoffen	2010	9,344	43,07	420,37
(directe emissies)	2020	5,522	51,417	365,43
	2030	5,325	60,688	413,50
Geluidshinder		4,169	4,535	–
Ongevalkosten		3,870	40,510	–
Congestie		8,449	-	–
Accijnsinkomsten (prijspeil 2015)		-14,792	-	–

(1) zware vrachtwagen (40 ton); (2) Belgische mix van elektrische en dieseltractie; (3) Klasse Va

Met uitzondering van de accijnsinkomsten zijn alle kengetallen in het basisjaar 2010 uitgedrukt. De aannames over de aanpassing van de kengetallen in functie van de tijd zijn samengevat in Tabel 54.

De emissies van broeikasgassen en luchtvervuilende stoffen evolueren volgens de waarden in Tabel 53. De toekomstige evolutie reflecteert zowel de evolutie van de emissiefactoren (uitstoot per voertuigkilometer) als de waarde van de emissiekosten per volume-eenheid (kilogram).

De kosten van geluidshinder en ongevallen stijgen met het gemiddelde inkomen. Deze kosten worden vooral bepaald door belevingskwaliteit en inkomensverlies (in geval van verwonding of voortijdig overlijden na een ongeval). Voor het wegverkeer komt daar bovenop een trendmatige daling van het ongevallenrisico.

De evolutie van de congestiekosten worden bepaald door de waarde van de tijd. Volgens een gemiddelde van diverse studies stijgt die met ongeveer 75% van het inkomenspeil.

Tabel 54: Toekomstige evolutie van kengetallen

Externe kosten	Toekomstige evolutie
Emissies broeikasgassen	Interpolatie van waarden in Tabel 53, constant na 2030
Emissies luchtvervuilende stoffen	Idem
Geluidshinder	Groei van BBP/hoofd: +1,1% in 2013-2019; + 1% in 2019-2030; +1,4% na 2030*
Ongevalkosten	Idem + aanvullende daling van ongevallenrisico in wegverkeer met 30% tussen 2010 en 2020 en met 40% tussen 2020 en 2030
Congestie	75% van groei van BBP per hoofd.
Accijnsinkomsten	Constant

* Verwachte groei van reëel BBP/hoofd in laatste rapport van de Commissie van de Vergrijzing (2014)

Tabel 55 toont het volledige tijdspad van de kengetallen, volgens de aannames in Tabel 54.

Tabel 55: Evolutie van kengetallen voor de waardering van externe kosten van het achterlandvervoer

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Emissies broeikas- gassen	Emissies lucht- vervuilende stoffen	Weg		Congestie	Accijns- inkomsten	Weg	
			Geluids- hinder	Ongeval- kosten			Totaal externe kosten	Zonder broeikas- gassen
			€/100 vkm				€/100 vkm	
2015	3,46	7,43	4,34	4,03	8,71	-14,67	13,29	9,83
2016	3,78	7,05	4,37	4,06	8,76	-14,67	13,35	9,57
2017	4,10	6,67	4,41	4,09	8,81	-14,67	13,40	9,31
2018	4,42	6,29	4,46	4,14	8,88	-14,67	13,51	9,09
2019	4,74	5,90	4,51	4,18	8,96	-14,67	13,61	8,88
2020	5,06	5,52	4,56	4,23	9,03	-14,67	13,72	8,67
2021	5,32	5,50	4,61	4,28	9,10	-14,67	14,13	8,82
2022	5,58	5,48	4,66	4,32	9,18	-14,67	14,55	8,97
2023	5,84	5,46	4,71	4,37	9,25	-14,67	14,97	9,12
2024	6,11	5,44	4,76	4,42	9,33	-14,67	15,39	9,28
2025	6,37	5,42	4,81	4,47	9,41	-14,67	15,81	9,44
2026	6,63	5,40	4,86	4,52	9,49	-14,67	16,23	9,60
2027	6,90	5,38	4,92	4,57	9,56	-14,67	16,66	9,76
2028	7,16	5,36	4,97	4,62	9,64	-14,67	17,08	9,92
2029	7,42	5,34	5,03	4,67	9,72	-14,67	17,51	10,09
2030	7,69	5,33	5,08	4,72	9,80	-14,67	17,94	10,26
2031	7,69	5,33	5,15	4,78	9,90	-14,67	18,18	10,50
2032	7,69	5,33	5,23	4,85	10,01	-14,67	18,42	10,74
2033	7,69	5,33	5,30	4,92	10,11	-14,67	18,67	10,98
2034	7,69	5,33	5,37	4,99	10,22	-14,67	18,92	11,23
2035	7,69	5,33	5,45	5,06	10,33	-14,67	19,17	11,49
2036	7,69	5,33	5,52	5,13	10,43	-14,67	19,43	11,74
2037	7,69	5,33	5,60	5,20	10,54	-14,67	19,68	12,00
2038	7,69	5,33	5,68	5,27	10,65	-14,67	19,95	12,26
2039	7,69	5,33	5,76	5,35	10,77	-14,67	20,21	12,53
2040	7,69	5,33	5,84	5,42	10,88	-14,67	20,48	12,79
2041	7,69	5,33	5,92	5,50	10,99	-14,67	20,75	13,07
2042	7,69	5,33	6,00	5,57	11,11	-14,67	21,03	13,34
2043	7,69	5,33	6,09	5,65	11,22	-14,67	21,30	13,62
2044	7,69	5,33	6,17	5,73	11,34	-14,67	21,59	13,90
2045	7,69	5,33	6,26	5,81	11,46	-14,67	21,87	14,19
2046	7,69	5,33	6,35	5,89	11,58	-14,67	22,16	14,48
2047	7,69	5,33	6,44	5,98	11,70	-14,67	22,45	14,77
2048	7,69	5,33	6,53	6,06	11,83	-14,67	22,75	15,07
2049	7,69	5,33	6,62	6,14	11,95	-14,67	23,05	15,37
2050	7,69	5,33	6,71	6,23	12,07	-14,67	23,35	15,67

Tabel 55 - Vervolg

	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
	Emissies broeikas- gassen	Emissies lucht- vervuilende stoffen	Spoor		Congestie	Accijns- inkomsten	Spoor	
			Geluids- hinder	Ongeval- kosten			Totaal externe kosten	Zonder broeikas- gassen
			€/100 vkm				€/100 vkm	
2015	15,60	47,21	4,72	42,16	-	-	109,69	94,09
2016	17,13	48,05	4,76	42,49	-	-	112,43	95,30
2017	18,66	48,89	4,80	42,83	-	-	115,18	96,52
2018	20,18	49,74	4,85	43,30	-	-	118,07	97,89
2019	21,71	50,58	4,90	43,78	-	-	120,97	99,26
2020	23,24	51,42	4,96	44,26	-	-	123,87	100,63
2021	24,71	52,34	5,01	44,75	-	-	126,81	102,10
2022	26,18	53,27	5,06	45,24	-	-	129,75	103,58
2023	27,65	54,20	5,12	45,74	-	-	132,70	105,06
2024	29,11	55,13	5,18	46,24	-	-	135,66	106,54
2025	30,58	56,05	5,23	46,75	-	-	138,62	108,04
2026	32,05	56,98	5,29	47,27	-	-	141,59	109,54
2027	33,52	57,91	5,35	47,79	-	-	144,56	111,04
2028	34,99	58,83	5,41	48,31	-	-	147,54	112,55
2029	36,46	59,76	5,47	48,84	-	-	150,53	114,07
2030	37,93	60,69	5,53	49,38	-	-	153,52	115,60
2031	37,93	60,69	5,61	50,07	-	-	154,29	116,36
2032	37,93	60,69	5,68	50,77	-	-	155,07	117,14
2033	37,93	60,69	5,76	51,48	-	-	155,86	117,93
2034	37,93	60,69	5,84	52,20	-	-	156,66	118,74
2035	37,93	60,69	5,93	52,93	-	-	157,48	119,55
2036	37,93	60,69	6,01	53,68	-	-	158,30	120,37
2037	37,93	60,69	6,09	54,43	-	-	159,14	121,21
2038	37,93	60,69	6,18	55,19	-	-	159,98	122,06
2039	37,93	60,69	6,26	55,96	-	-	160,84	122,91
2040	37,93	60,69	6,35	56,75	-	-	161,71	123,79
2041	37,93	60,69	6,44	57,54	-	-	162,60	124,67
2042	37,93	60,69	6,53	58,35	-	-	163,49	125,57
2043	37,93	60,69	6,62	59,16	-	-	164,40	126,47
2044	37,93	60,69	6,72	59,99	-	-	165,32	127,39
2045	37,93	60,69	6,81	60,83	-	-	166,26	128,33
2046	37,93	60,69	6,91	61,68	-	-	167,20	129,28
2047	37,93	60,69	7,00	62,55	-	-	168,16	130,24
2048	37,93	60,69	7,10	63,42	-	-	169,14	131,21
2049	37,93	60,69	7,20	64,31	-	-	170,12	132,20
2050	37,93	60,69	7,30	65,21	-	-	171,12	133,20

Tabel 55 - Vervolg

	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)
	Emissies broeikas- gassen	Emissies lucht- vervuilende stoffen	Binnenvaart		Congestie	Accijns- inkomsten	Binnenvaart	
			Geluids- hinder	Ongeval- kosten			Totaal externe kosten	Zonder broeikas- gassen
			€/100 vkm				€/100 vkm	
2015	96,03	392,90	-	-	-	-	488,93	392,90
2016	105,51	387,40	-	-	-	-	492,91	387,40
2017	238,71	381,91	-	-	-	-	620,62	381,91
2018	238,71	376,42	-	-	-	-	615,13	376,42
2019	238,71	370,92	-	-	-	-	609,63	370,92
2020	238,71	365,43	-	-	-	-	604,14	365,43
2021	238,71	370,23	-	-	-	-	608,95	370,23
2022	238,71	375,04	-	-	-	-	613,75	375,04
2023	238,71	379,85	-	-	-	-	618,56	379,85
2024	238,71	384,66	-	-	-	-	623,37	384,66
2025	238,71	389,47	-	-	-	-	628,18	389,47
2026	238,71	394,27	-	-	-	-	632,98	394,27
2027	238,71	399,08	-	-	-	-	637,79	399,08
2028	238,71	403,89	-	-	-	-	642,60	403,89
2029	238,71	408,70	-	-	-	-	647,41	408,70
2030	238,71	413,50	-	-	-	-	652,22	413,50
2031	238,71	413,50	-	-	-	-	652,22	413,50
2032	238,71	413,50	-	-	-	-	652,22	413,50
2033	238,71	413,50	-	-	-	-	652,22	413,50
2034	238,71	413,50	-	-	-	-	652,22	413,50
2035	238,71	413,50	-	-	-	-	652,22	413,50
2036	238,71	413,50	-	-	-	-	652,22	413,50
2037	238,71	413,50	-	-	-	-	652,22	413,50
2038	238,71	413,50	-	-	-	-	652,22	413,50
2039	238,71	413,50	-	-	-	-	652,22	413,50
2040	238,71	413,50	-	-	-	-	652,22	413,50
2041	238,71	413,50	-	-	-	-	652,22	413,50
2042	238,71	413,50	-	-	-	-	652,22	413,50
2043	238,71	413,50	-	-	-	-	652,22	413,50
2044	238,71	413,50	-	-	-	-	652,22	413,50
2045	238,71	413,50	-	-	-	-	652,22	413,50
2046	238,71	413,50	-	-	-	-	652,22	413,50
2047	238,71	413,50	-	-	-	-	652,22	413,50
2048	238,71	413,50	-	-	-	-	652,22	413,50
2049	238,71	413,50	-	-	-	-	652,22	413,50
2050	238,71	413,50	-	-	-	-	652,22	413,50

In de tabellen zijn totalen getoond met en zonder de externe kosten van de emissies van broeikasgassen. In het nationale standpunt moeten de kengetallen zonder broeikasgassen gehanteerd worden (omdat broeikasgassen een globale uitwerking hebben).

6.2.3 Stap 3: Berekening van de totale externe kosten van het achterlandvervoer

In de derde stap zijn de totale externe kosten van het achterlandvervoer berekend door de Vermenigvuldiging van de impact op het aantal voertuigkilometer en de gemiddelde externe kosten per voertuigkilometer. De berekening is in de volgende twee tabellen geïllustreerd voor de voorbeeldcombinatie, respectievelijk vanuit het internationale en het nationale standpunt.

In het internationale standpunt leidt het project tot een besparing van externe kosten (d.w.z. tot baten). In het nationale standpunt is er sprake van een toename van externe kosten.⁸⁵

⁸⁵ In **Tabel 57** zijn deze externe kosten als positieve bedragen weergegeven. In de overzichtstabellen in hoofdstuk **8** zijn alle kosten en kostenverhogingen als negatieve bedragen weergegeven, en alle baten of kostenbesparingen als positieve bedragen.

Tabel 56: Besparing externe kosten in het achterlandvervoer – internationaal standpunt

(midden-scenario voor containeroverslag; inrichtingsalternatief “Container+VAL”)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Wegvervoer			Spoorvervoer		
	Besparing achterland- vervoer	Externe kosten per vkm	Besparing externe kosten	Besparing achterland- vervoer	Externe kosten per vkm	Besparing externe kosten
	<i>mln vkm</i>	<i>€/100 vkm</i>	<i>miljoen €</i>	<i>mln vkm</i>	<i>€/100 vkm</i>	<i>miljoen €</i>
2015	-	13,29	-	-	109,69	-
2016	-	13,35	-	-	112,43	-
2017	-	13,40	-	-	115,18	-
2018	-	13,51	-	-	118,07	-
2019	-	13,61	-	-	120,97	-
2020	-	13,72	-	-	123,87	-
2021	-	14,13	-	-	126,81	-
2022	5,7	14,55	0,8	0,0	129,75	0,0
2023	8,0	14,97	1,2	0,1	132,70	0,1
2024	12,0	15,39	1,8	0,1	135,66	0,1
2025	15,1	15,81	2,4	0,1	138,62	0,1
2026	15,7	16,23	2,5	0,1	141,59	0,1
2027	18,3	16,66	3,1	0,1	144,56	0,2
2028	20,6	17,08	3,5	0,2	147,54	0,2
2029	23,6	17,51	4,1	0,2	150,53	0,2
2030	24,7	17,94	4,4	0,2	153,52	0,3
2031	27,7	18,18	5,0	0,2	154,29	0,3
2032	30,9	18,42	5,7	0,2	155,07	0,4
2033	31,5	18,67	5,9	0,2	155,86	0,4
2034	34,8	18,92	6,6	0,3	156,66	0,5
2035	38,1	19,17	7,3	0,3	157,48	0,5
2036	41,8	19,43	8,1	0,3	158,30	0,5
2037	42,6	19,68	8,4	0,3	159,14	0,5
2038	45,8	19,95	9,1	0,4	159,98	0,6
2039	48,9	20,21	9,9	0,4	160,84	0,6
2040	49,8	20,48	10,2	0,4	161,71	0,6
2041	53,0	20,75	11,0	0,4	162,60	0,6
2042	53,8	21,03	11,3	0,4	163,49	0,7
2043	57,1	21,30	12,2	0,5	164,40	0,8
2044	61,2	21,59	13,2	0,5	165,32	0,8
2045	62,0	21,87	13,6	0,5	166,26	0,8
2046	65,4	22,16	14,5	0,5	167,20	0,8
2047	69,7	22,45	15,6	0,6	168,16	0,9
2048	70,4	22,75	16,0	0,6	169,14	1,0
2049	73,9	23,05	17,0	0,6	170,12	1,0
2050	78,2	23,35	18,3	0,6	171,12	1,0

Tabel 56- Vervolg

	(7)	(8)	(9)	(10)
	Besparing achterland- vervoer	Binnenvaart Externe kosten per vkm	Besparing externe kosten	Alle modi Besparing externe kosten
	<i>mln vkm</i>	<i>€/100 vkm</i>	<i>miljoen €</i>	<i>miljoen €</i>
2015	-	488,93	-	-
2016	-	492,91	-	-
2017	-	620,62	-	-
2018	-	615,13	-	-
2019	-	609,63	-	-
2020	-	604,14	-	-
2021	-	608,95	-	-
2022	0,0	613,75	0,3	1,1
2023	0,1	618,56	0,5	1,8
2024	0,1	623,37	0,7	2,6
2025	0,1	628,18	0,9	3,4
2026	0,2	632,98	1,0	3,7
2027	0,2	637,79	1,2	4,4
2028	0,2	642,60	1,2	5,0
2029	0,2	647,41	1,4	5,8
2030	0,2	652,22	1,6	6,4
2031	0,3	652,22	1,8	7,2
2032	0,3	652,22	1,9	7,9
2033	0,3	652,22	2,1	8,3
2034	0,3	652,22	2,3	9,3
2035	0,4	652,22	2,5	10,3
2036	0,4	652,22	2,7	11,4
2037	0,4	652,22	2,8	11,7
2038	0,4	652,22	2,8	12,6
2039	0,5	652,22	3,0	13,5
2040	0,5	652,22	3,2	14,1
2041	0,5	652,22	3,3	14,9
2042	0,5	652,22	3,5	15,5
2043	0,5	652,22	3,6	16,5
2044	0,6	652,22	3,8	17,8
2045	0,6	652,22	4,0	18,4
2046	0,6	652,22	4,1	19,4
2047	0,7	652,22	4,4	20,9
2048	0,7	652,22	4,6	21,6
2049	0,7	652,22	4,6	22,6
2050	0,8	652,22	4,9	24,2

Tabel 57: Besparing externe kosten in het achterlandvervoer – nationaal standpunt

(midden-scenario voor containeroverslag; inrichtingsalternatief “Container+VAL”)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Wegvervoer			Spoorvervoer		
	Toename achterland- vervoer	Externe kosten per vkm	Toename externe kosten	Toename achterland- vervoer	Externe kosten per vkm	Toename externe kosten
	mln vkm	€/100 vkm	miljoen €	mln vkm	€/100 vkm	miljoen €
2015	-	9,83	-	-	94,09	-
2016	-	9,57	-	-	95,30	-
2017	-	9,31	-	-	96,52	-
2018	-	9,09	-	-	97,89	-
2019	-	8,88	-	-	99,26	-
2020	-	8,67	-	-	100,63	-
2021	-	8,82	-	-	102,10	-
2022	-	8,97	2,9	0,1	103,58	0,1
2023	-	9,12	3,4	0,2	105,06	0,3
2024	-	9,28	4,4	0,2	106,54	0,3
2025	-	9,44	5,0	0,4	108,04	0,4
2026	-	9,60	5,1	0,4	109,54	0,4
2027	-	9,76	5,7	0,4	111,04	0,4
2028	-	9,92	6,3	0,5	112,55	0,5
2029	-	10,09	7,0	0,5	114,07	0,5
2030	-	10,26	7,1	0,6	115,60	0,7
2031	-	10,50	7,8	0,6	116,36	0,7
2032	-	10,74	8,5	0,6	117,14	0,7
2033	-	10,98	8,7	0,6	117,93	0,7
2034	-	11,23	9,5	0,7	118,74	0,8
2035	-	11,49	10,3	0,7	119,55	0,8
2036	-	11,74	11,2	0,7	120,37	0,9
2037	-	12,00	11,4	0,7	121,21	0,9
2038	-	12,26	12,3	0,8	122,06	1,0
2039	-	12,53	13,3	0,8	122,91	1,0
2040	-	12,79	13,6	0,8	123,79	1,0
2041	-	13,07	14,5	0,8	124,67	1,0
2042	-	13,34	14,8	0,8	125,57	1,0
2043	-	13,62	15,9	1,0	126,47	1,2
2044	-	13,90	16,9	1,0	127,39	1,2
2045	-	14,19	17,3	1,0	128,33	1,2
2046	-	14,48	18,4	1,0	129,28	1,2
2047	-	14,77	19,6	1,1	130,24	1,4
2048	-	15,07	20,0	1,1	131,21	1,4
2049	-	15,37	21,2	1,1	132,20	1,4
2050	-	15,67	22,4	1,1	133,20	1,4

Tabel 57 - Vervolg

	(7)	(8)	(9)	(10)
	Toename achterland- vervoer	Binnenvaart Externe kosten per vkm	Toename externe kosten	Alle modi Toename externe kosten
	<i>mln vkm</i>	<i>€/100 vkm</i>	<i>miljoen €</i>	<i>miljoen €</i>
2015	-	392,90	-	-
2016	-	387,40	-	-
2017	-	381,91	-	-
2018	-	376,42	-	-
2019	-	370,92	-	-
2020	-	365,43	-	-
2021	-	370,23	-	-
2022	0,2	375,04	0,7	3,7
2023	0,3	379,85	0,9	4,6
2024	0,3	384,66	1,1	5,8
2025	0,3	389,47	1,2	6,6
2026	0,4	394,27	1,4	6,9
2027	0,4	399,08	1,6	7,6
2028	0,4	403,89	1,6	8,4
2029	0,4	408,70	1,7	9,2
2030	0,5	413,50	1,9	9,7
2031	0,5	413,50	2,0	10,5
2032	0,5	413,50	2,0	11,3
2033	0,5	413,50	2,2	11,6
2034	0,6	413,50	2,4	12,7
2035	0,6	413,50	2,5	13,7
2036	0,6	413,50	2,6	14,7
2037	0,6	413,50	2,6	15,0
2038	0,6	413,50	2,6	16,0
2039	0,7	413,50	2,8	17,1
2040	0,7	413,50	2,9	17,5
2041	0,7	413,50	2,9	18,5
2042	0,7	413,50	3,1	19,0
2043	0,7	413,50	3,1	20,1
2044	0,8	413,50	3,2	21,4
2045	0,8	413,50	3,3	21,9
2046	0,8	413,50	3,3	23,0
2047	0,9	413,50	3,5	24,5
2048	0,9	413,50	3,6	25,0
2049	0,9	413,50	3,6	26,2
2050	0,9	413,50	3,8	27,7

6.3 Verlies van landbouwterreinen

Het verlies van landbouwterreinen is gewaardeerd aan de hand van de toegevoegde waarde per hectare. De overheersende types van landbouwbedrijven in de OZS zijn akkerbouwbedrijven en gemengde bedrijven. De toegevoegde waarde per bewerkte ha per jaar van deze types van landbouwactiviteiten ligt rond 2500 euro.⁸⁶

De berekening van de gederfde toegevoegde waarde is geïllustreerd in Tabel 58 voor het projectalternatief "Container+VAL". Het functieverlies treedt op bij de aanvang van de aanleg van een fase. Er is aangenomen dat gemiddeld 85% van de oppervlakte bestaat uit bewerkte cultuurgrond.

⁸⁶ Bron: Departement Landbouw en Visserij.

Tabel 58: Verlies van toegevoegde waarde in landbouw

(midden-scenario voor containeroverslag; inrichtingsalternatief "Container+VAL")

	(1) Inname cultuurgronden	(2) Gederfde toegevoegde waarde landbouw	(3)
	ha	€/ha	miljoen €
2015	-	-	-
2016	-	-	-
2017	470	2.500	1,18
2018	470	2.500	1,18
2019	470	2.500	1,18
2020	470	2.500	1,18
2021	470	2.500	1,18
2022	470	2.500	1,18
2023	470	2.500	1,18
2024	470	2.500	1,18
2025	470	2.500	1,18
2026	470	2.500	1,18
2027	940	2.500	2,35
2028	940	2.500	2,35
2029	940	2.500	2,35
2030	940	2.500	2,35
2031	940	2.500	2,35
2032	940	2.500	2,35
2033	940	2.500	2,35
2034	940	2.500	2,35
2035	940	2.500	2,35
2036	940	2.500	2,35
2037	940	2.500	2,35
2038	940	2.500	2,35
2039	940	2.500	2,35
2040	940	2.500	2,35
2041	940	2.500	2,35
2042	940	2.500	2,35
2043	940	2.500	2,35
2044	940	2.500	2,35
2045	940	2.500	2,35
2046	940	2.500	2,35
2047	940	2.500	2,35
2048	940	2.500	2,35
2049	940	2.500	2,35
2050	940	2.500	2,35

7 PROJECTKOSTEN

7.1 Investeringskosten

De raming van de investeringskosten is gepresenteerd in Tabel 59. Het bovenste deel van de tabel toont de kosten van de aanleg en inrichting van fase 1 (die gemeenschappelijk is voor alle projectalternatieven), evenals een aantal kosten van flankerende infrastructuurmaatregelen die moeten uitgevoerd worden om het project mogelijk te maken en die samen of voorafgaandelijk aan de aanleg van fase 1 uitgevoerd moeten worden. Het betreft baggerwerken in de vaargeul en de aanleg en opwaardering van de westelijke wegontsluiting van de Waaslandhaven. In het middelste deel van de tabel zijn de kosten van de aanleg en inrichting van fase 2 opgenomen. In fase 2 verschillen de projectalternatieven van elkaar, zodat er drie kostenramingen gepresenteerd worden (één per alternatief). Tenslotte zijn in de onderste luik van de tabel de kosten van fase 1 en fase 2 opgeteld.

Tabel 59: Investeringskosten voor aanleg van OZS

(miljoen euro, prijspeil 2014)

Fase 1		
Aanleg en inrichting OZS		660,2
Baggerwerken vaargeul en schor		15,0
Aandeel in kosten van westelijke ontsluiting		58,8
Totaal fase 1		734,0
Fase 2		
Containeroverslag	Container + VAL	Container + industrie
677,3	619,5	609,3
Totaal (Fase 1 + fase 2)		
Containeroverslag	Container + VAL	Container + industrie
1.411,3	1.353,5	1.343,3

Bron: Kosten aanleg en inrichting OZS: RHDHV (aparte kostennota zie bijlage 1);
Kosten van baggerwerken en westelijke ontsluiting: Vlaamse overheid,
departement Mobiliteit en Openbare Werken

De methode voor de raming van de kosten van de aanleg en de inrichting van de OZS in fase 1 en fase 2 (inbegrepen baggeren en aanleg van het Saeftinghedok) is toegelicht in een aparte kostennota opgesteld in RHDV. In die nota worden de kosten ook in meer detail uitgesplitst. Voor de MKBA is echter enkel het totale investeringsbedrag van belang.

De extra post van 15 miljoen euro voor baggerwerken in fase 1 bestaat uit 10 miljoen euro voor eenmalige baggerwerken voor de aanpassing van de vaargeul ter hoogte van het Saeftinghedok (in de overgangszone tussen dok en Schelde), en 5 miljoen euro voor het wegbaggeren van slik en schor (evenals voor het verlies van slik en schor als gevolg van de impact van het dok op het stromingspatroon van de Schelde).

De kosten van de westelijke wegontsluiting bedragen 145 miljoen euro, waarvan 115 miljoen euro voor het deel tussen de uitbreiding van de E34 en de rotonde Watermolen en 30 miljoen euro voor het deel tussen de rotonde Watermolen en het complex Saeftinghe (langs waar het verkeer toegang tot het lokale wegennet van de OZS krijgt).

Het deel tussen de rotonde Watermolen en het complex Saeftinghe zal grotendeels door verkeer van en naar de Saeftinghezone gebruikt worden. Voor een deel van het verkeer gegenereerd door de noordzijde van het Deurganckdok zal het ook de meest efficiënte ontsluitingsweg vormen, maar dat verkeer beschikt vandaag over een alternatief en kan dat alternatief blijven gebruiken indien de westelijke ontsluiting niet aangelegd wordt. Voor de ontwikkeling van de OZS, daarentegen, is de aanleg van de weg tussen de rotonde Watermolen en het complex Saeftinghe absoluut noodzakelijk voor de ontsluiting van het gebied. Daarom zijn deze kosten in de MKBA voor 100% aan het OZS-project aangerekend (d.w.z. 30 miljoen euro).

Het deel tussen de uitbreiding van de E34 en de rotonde Watermolen is niet enkel nodig voor de OZS, maar dient voor de ontsluiting van diverse zones van de Waaslandhaven. Uit de verkenning van mobiliteitseffecten die in deel 1 van de studie uitgevoerd is, blijkt dat na de volledige ingebruikname van de OZS ongeveer 25% van de voertuigen die van de westelijke ontsluiting gebruik zullen maken, een herkomst of bestemming in de OZS hebben. Op basis van dit resultaat is in de MKBA 25% van de kosten van het deel tussen de uitbreiding van de E34 en de rotonde Watermolen aan het OZS-project aangerekend. (d.w.z. 25% van 115 miljoen euro of 28,8 miljoen euro).⁸⁷

De bouw van elke fase vergt ongeveer 4 jaren. De kosten van elke fase zijn gelijk gespreid over 4 jaren. In werkelijkheid volgt de vordering van de werken een S-curve. Maar die verfijning heeft maar een beperkte impact op de contante waarde en is hier niet nodig.

De kostenraming omvat kosten voor de aanleg en afbraak van tijdelijke infrastructuur die nodig is voor fase 1, maar die in fase 2 weer afgebroken moet worden (in het bijzonder een tijdelijke tussendijk aan de kop van het dok van fase 1, en tijdelijke lokale wegen). De kosten voor de aanleg (in fase 1) en afbraak (in fase 2) van deze tijdelijke infrastructuur zijn zeer beperkt.

- aanleg van tijdelijke infrastructuur in fase 1: 9,2 miljoen euro;
- afbraak van tijdelijke infrastructuur in fase 2: 8,8 miljoen euro.

Door beide fasen gelijktijdig uit te voeren kunnen dus slechts voor 18 miljoen euro kosten bespaard worden, of nog geen 1,5% van de totale investeringskosten. Overigens zullen zelfs bij een gelijktijdige uitvoering van beide fasen tijdelijke werken nodig zijn om toe te laten dat de eerste fase al kan gebruikt worden terwijl de bouw van fase 2 nog bezig is. Gezien de lange totale bouwperiode (8 jaar) is het niet optimaal om de ingebruikname van fase 1 uit te stellen tot de tweede fase af is. In de MKBA zijn de bovengenoemde kosten van tijdelijke infrastructuur bijgevolg altijd meegenomen, zelfs indien de aanleg van beide fasen onmiddellijk op elkaar zou volgen.

⁸⁷ De bedragen zijn op 0,1 miljoen euro afgerond.

7.2 Onderhoudskosten

De jaarlijkse onderhoudskosten bestaan uit twee delen:

- onderhoud van de fysieke infrastructuur (dok, wegenis,...);
- onderhoudsbaggeren van het dok.

De eerste component is geraamd op 0,5% van de initiële investeringskosten (d.w.z. ongeveer 3 miljoen euro per jaar voor elke van beide fasen). Voor de verkennende raming van de gemiddelde jaarlijkse onderhoudskosten van harde infrastructuur wordt vaak een kengetal van 0,5% tot 1% van de initiële investeringskosten gehanteerd. In dit geval is gekozen voor de ondergrens van deze bandbreedte omdat een groot deel van de aanlegkosten bestaat uit grondwerken die nadien geen onderhoud vergen. Het percentage betreft een jaarlijks gemiddelde. In de praktijk fluctueren de onderhoudskosten met pieken in de jaren waarin structurele onderhoudswerken verricht worden. In het geval van dit project zijn de fluctuaties echter beperkt. Het structureel onderhoud betreft vooral het in goede staat houden van de lokale infrastructuur (wegen, nutsleidingen, beplantingen). Die werken kunnen gespreid worden in functie van de schade en slijtage die optreedt.⁸⁸ Net als bij de investeringskosten is de modellering van een meer nauwkeurige fasering van de onderhoudskosten een verfijning met beperkte impact op de contante waarde.

De kosten van onderhoudsbaggerwerken zijn geraamd op 20 miljoen euro per jaar. Deze kosten treden al op na de aanleg van fase 1. De aanleg van fase 2 zal nauwelijks extra onderhoudsbaggerwerken vereisen. Dus ook na de aanleg van fase 2 bedragen de onderhoudsbaggerkosten 20 miljoen euro per jaar.

7.3 Evolutie van projectkosten

Tabel 60 toont het verloop van de projectkosten over de tijd in het geval van het projectalternatief “Container+VAL” met een gefaseerde aanleg tussen 2017 en 2020 en tussen 2027 en 2030.

⁸⁸ In tegenstelling tot bijvoorbeeld een brug of een sluis, waarbij op bepaalde tijdstippen ingrijpende vervangingswerken uitgevoerd moeten worden.

Tabel 60: Evolutie van de projectkosten

(inrichtingsalternatief "Container+VAL")

	(1) Investerings- (miljoen €)	(2) Onderhouds- kosten (miljoen €)	(3) Projectkosten (miljoen €)
2015	-	-	-
2016	-	-	-
2017	22	-	22
2018	184	-	184
2019	184	-	184
2020	184	-	184
2021	161	-	161
2022	-	24	24
2023	-	24	24
2024	-	24	24
2025	-	24	24
2026	-	24	24
2027	-	24	24
2028	-	24	24
2029	-	24	24
2030	-	24	24
2031	-	24	24
2032	-	24	24
2033	-	24	24
2034	-	24	24
2035	-	24	24
2036	-	24	24
2037	-	24	24
2038	-	24	24
2039	152	24	176
2040	152	24	176
2041	152	24	176
2042	152	24	176
2043	-	27	27
2044	-	27	27
2045	-	27	27
2046	-	27	27
2047	-	27	27
2048	-	27	27
2049	-	27	27
2050	-	27	27

8 RESULTATEN

8.1 Berekening van de netto contante waarde

De formule van de netto contante waarde is:

$$NCW = \sum_{t=0}^T \frac{B_t - K_t}{(1 + d)^t}$$

waarbij : B_t = som van baten in jaar t (in prijspeil van jaar 0, d.w.z. het basisjaar van de MKBA)

K_t = projectkosten in jaar t (in prijspeil van jaar 0)

d = reële discontovoet

T = tijdshorizon van de analyse

De netto contante waarde van het project van de realisatie van de OZS is berekend met basisjaar 2015 en een discontovoet van 4%.

De netto contante waarde is berekend voor een oneindige tijdshorizon. Vanaf 2050 zijn de effecten constant gehouden. Dit betekent dat de kosten en baten in de jaren na 2050 hun waarde van 2050 blijven behouden.

In de volgende twee tabellen is de berekening van de netto contante waarde geïllustreerd voor de voorbeeldcombinatie (inrichtingsalternatief "Container+VAL"; midden-scenario voor containeroverslag, laag industriescenario) in het internationale standpunt.

Tabel 61 toont de niet-gedisconteerde bedragen. In de onderste rij is de perpetuele waarde opgenomen. Dat is de contante waarde in het jaar 2050 van de kosten en baten na 2050, in de veronderstelling dat alle kosten en baten in de jaren na 2050 hun waarde van 2050 blijven behouden. De perpetuele waarde is verkregen door het bedrag van de kosten of baten in 2050 te delen door de discontovoet van 4% (wat op een vermenigvuldiging met 25 neerkomt)

Vermenigvuldiging van de bedragen in Tabel 61 met de discontofactor levert de bedragen in contante waarde in Tabel 62. De discontofactor is weergegeven in kolom (1) van Tabel 62. De discontofactor van jaar t wordt berekend met de formule:

$$\frac{1}{(1 + 4\%)^{(t-2015)}}$$

In de onderste rij van Tabel 62 staat de contante waarde (CW) van de verschillende kosten- en batenposten. De contante waarde van een kosten- of batenpost is gelijk aan de som van de gediscoteerde bedragen in alle jaren van de tijdshorizon. De contante waarde van de saldo van kosten en baten (rechts onderaan in de cel met grijze achtergrond) is de netto contante waarde van het volledige project (fase 1 en fase 2 samen).

Tabel 61: Synthese van kosten en baten (niet gediscoteerd) – internationaal standpunt

(midden-scenario voor containeroverslag; laag industriescenario inrichtingsalternatief “Container+VAL”)

	(1) Directe effecten	(2) Indirecte effecten	(3) Externe effecten	(4) Project- kosten	(5) Totaal
	miljoen €				
2015	-	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	-
2017	-	3,0	-1,2	-22,0	-20,2
2018	-	25,1	-1,2	-183,5	-159,6
2019	-	25,1	-1,2	-183,5	-159,6
2020	-	25,1	-1,2	-183,5	-159,6
2021	-	22,1	-1,2	-161,5	-140,6
2022	129,7	1,9	-0,0	-23,7	107,9
2023	160,7	1,9	0,6	-23,7	139,5
2024	190,8	1,9	1,4	-23,7	170,5
2025	219,8	1,9	2,2	-23,7	200,2
2026	230,7	1,9	2,5	-23,7	211,4
2027	248,6	23,1	2,0	-178,5	95,1
2028	258,7	23,1	2,6	-178,5	105,8
2029	276,2	23,1	3,4	-178,5	124,1
2030	293,1	23,1	4,0	-178,5	141,6
2031	309,2	2,3	4,8	-26,8	289,6
2032	325,7	2,3	5,6	-26,8	306,8
2033	334,9	2,3	6,0	-26,8	316,4
2034	350,5	2,3	7,0	-26,8	333,0
2035	365,9	2,3	7,9	-26,8	349,4
2036	383,7	2,3	9,0	-26,8	368,2
2037	393,6	2,3	9,3	-26,8	378,5
2038	404,1	2,3	10,2	-26,8	389,8
2039	413,9	2,3	11,2	-26,8	400,6
2040	424,2	2,3	11,7	-26,8	411,5
2041	433,9	2,3	12,6	-26,8	422,0
2042	443,4	2,3	13,1	-26,8	432,1
2043	452,9	2,3	14,1	-26,8	442,6
2044	469,6	2,3	15,5	-26,8	460,6
2045	478,9	2,3	16,1	-26,8	470,5
2046	487,6	2,3	17,0	-26,8	480,1
2047	504,0	2,3	18,6	-26,8	498,1
2048	513,2	2,3	19,2	-26,8	507,9
2049	521,6	2,3	20,3	-26,8	517,4
2050	536,7	2,3	21,8	-26,8	534,1
Perpetuïteit	13.417,4	57,3	545,8	-669,2	13.351,3

Tabel 62: Synthese van kosten en baten (contante waarde) – internationaal standpunt

(midden-scenario voor containeroverslag; laag industriescenario inrichtingsalternatief “Container+VAL”)

	(1) Disconto- factor	(2) Directe effecten	(3) Indirecte effecten	(4) Externe effecten	(5) Project- kosten	(6) Totaal
		miljoen € (contante waarde)				
2015	1,0000	-	-	-	-	-
2016	0,9615	-	-	-	-	-
2017	0,9246	-	2,8	-1,1	-20,4	-18,7
2018	0,8890	-	22,3	-1,0	-163,1	-141,9
2019	0,8548	-	21,5	-1,0	-156,9	-136,4
2020	0,8219	-	20,6	-1,0	-150,8	-131,2
2021	0,7903	-	17,5	-0,9	-127,6	-111,1
2022	0,7599	98,6	1,4	-0,0	-18,0	82,0
2023	0,7307	117,4	1,4	0,4	-17,3	101,9
2024	0,7026	134,1	1,3	1,0	-16,6	119,8
2025	0,6756	148,5	1,3	1,5	-16,0	135,2
2026	0,6496	149,9	1,2	1,6	-15,4	137,3
2027	0,6246	155,3	14,4	1,3	-111,5	59,4
2028	0,6006	155,3	13,8	1,6	-107,2	63,5
2029	0,5775	159,5	13,3	2,0	-103,1	71,7
2030	0,5553	162,7	12,8	2,2	-99,1	78,6
2031	0,5339	165,1	1,2	2,6	-14,3	154,6
2032	0,5134	167,2	1,2	2,9	-13,7	157,5
2033	0,4936	165,3	1,1	2,9	-13,2	156,2
2034	0,4746	166,4	1,1	3,3	-12,7	158,0
2035	0,4564	167,0	1,0	3,6	-12,2	159,5
2036	0,4388	168,4	1,0	3,9	-11,7	161,6
2037	0,4220	166,1	1,0	3,9	-11,3	159,7
2038	0,4057	164,0	0,9	4,1	-10,9	158,2
2039	0,3901	161,5	0,9	4,4	-10,4	156,3
2040	0,3751	159,1	0,9	4,4	-10,0	154,4
2041	0,3607	156,5	0,8	4,5	-9,7	152,2
2042	0,3468	153,8	0,8	4,6	-9,3	149,9
2043	0,3335	151,0	0,8	4,7	-8,9	147,6
2044	0,3207	150,6	0,7	5,0	-8,6	147,7
2045	0,3083	147,7	0,7	5,0	-8,3	145,1
2046	0,2965	144,5	0,7	5,1	-7,9	142,3
2047	0,2851	143,7	0,7	5,3	-7,6	142,0
2048	0,2741	140,7	0,6	5,3	-7,3	139,2
2049	0,2636	137,5	0,6	5,3	-7,1	136,4
2050	0,2534	136,0	0,6	5,5	-6,8	135,3
CW tot 2050		4.393,2	162,9	92,8	-1.325,1	3.323,9
CW perpetuïteit	0,2534	3.400,2	14,5	138,3	-169,6	3.383,4
Totale CW		7.793,4	177,4	231,2	-1.494,6	6.707,3

In de rest van dit hoofdstuk zijn de resultaten van alle combinaties van projectalternatieven en scenario's besproken. Behalve het volledige project zijn ook de aparte fazen bekeken. De besluitvorming zal immers wellicht sequentieel verlopen. Eerst moet het optimale tijdstip voor de realisatie van fase 1 bepaald worden. Daarna bekeken worden of, gegeven een optimale realisatie van fase 1, het zinvol is om nog een tweede fase aan te leggen (en zo ja, wanneer).

8.2 Evaluatie van Fase 1

In Tabel 63 is de netto contante waarde van de realisatie van fase 1 gepresenteerd voor het internationale en nationale perspectief en bij alle containerscenario's.⁸⁹

Tabel 63: Netto contante waarde van fase 1

(miljoen euro, contante waarde met basisjaar 2015 en discontovoet van 4% per jaar)

	Jaar van ingebruikname		
	Eind 2021*	2023	2024
Internationaal perspectief			
Laag containerscenario	4.495	4.463	4.417
Midden-scenario	4.519	4.458	4.376
Hoog containerscenario	4.287	4.202	4.202
Nationaal perspectief			
Laag containerscenario	3.526	3.506	3.475
Midden-scenario	3.823	3.782	3.725
Hoog containerscenario	3.882	3.823	3.823

* De bouwperiode start vier jaren vroeger. Volgens de huidige planning kan fase 1 al eind 2021 in gebruik genomen worden. Het rekenmodel van de MKBA heeft echter een jaarlijkse frequentie. Daarom is voor de berekening een ingebruikname begin 2022 verondersteld.

De MKBA laat toe om twee vragen te onderzoeken:

- is de realisatie van fase 1 een maatschappelijk rendabel project?
- wat is het beste moment voor de aanleg en ingebruikname van fase 1?

Er is maar één uitvoeringsalternatief voor fase 1. De keuze tussen inrichtingsalternatieven is dus niet aan de orde.

Op de eerste vraag kan bevestigend geantwoord worden. De netto contante waarde is in alle scenario's ruimschoots positief (tussen 3,5 en 4,5 miljard euro in contante waarde).

⁸⁹ In deze berekeningen is uitgegaan van een laag industriescenario. In geval van een hoog industriescenario zijn de baten van het project iets hoger omdat de terreinen bestemd voor industrie sneller ingenomen worden. De verschillen zijn klein, en beïnvloeden de conclusies op generlei wijze.

Eind 2021 is het meest vroege jaar waarop fase 1 in gebruik genomen kan worden, gegeven de vroegst mogelijke start van de aanleg en de verwachte duur van de werken. Uit de tabel blijkt dat een uitstel van de realisatie resulteert in een daling van de nette contante waarde. De gederfde baten als gevolg van het niet-beschikbaar zijn van het project zijn groter dan de kostenbesparing die een uitstel oplevert.⁹⁰

Figuur 20 toont de gecumuleerde netto contante waarde over de tijd. Dit laat toe om de terugverdientijd te bepalen. Dat is het jaar waarin de netto contante waarde voor het eerste positief wordt en break-evenniveau (NCW=0) bereikt is.

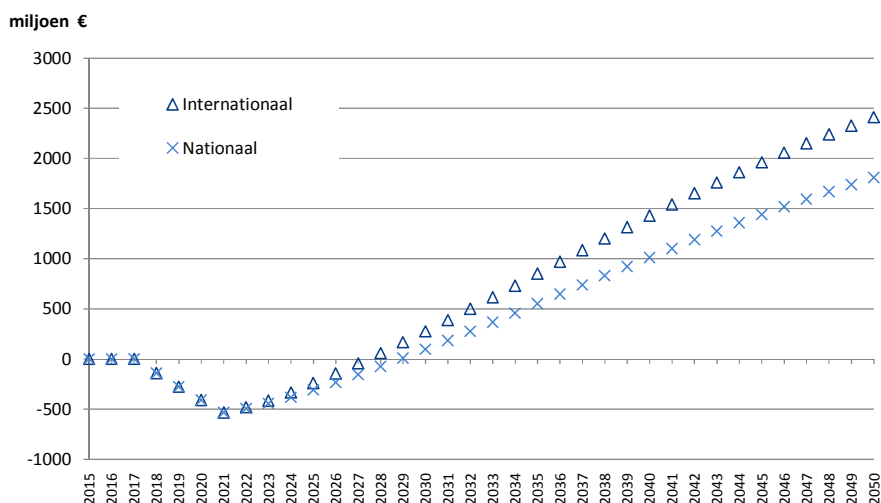
Uit de figuur blijkt dat fase 1 in alle scenario's al heel snel het break-evenniveau bereikt:

- laag containerscenario: 2028 in het internationale standpunt en 2029 in het nationale standpunt;
- midden-scenario voor containeroverslag: 2026 in het internationale standpunt en 2027 in het nationale standpunt;
- hoog containerscenario: 2025 in het internationale standpunt en 2026 in het nationale standpunt.

Projecten die snel het break-evenpeil bereiken zijn minder gevoelig voor risico's op langere termijn.

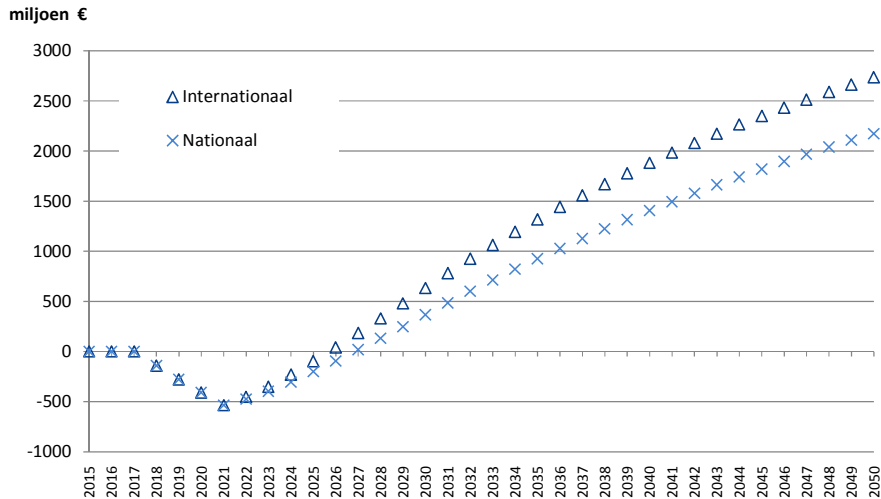
Figuur 20: Cumulatieve netto contante waarde

Laag containerscenario

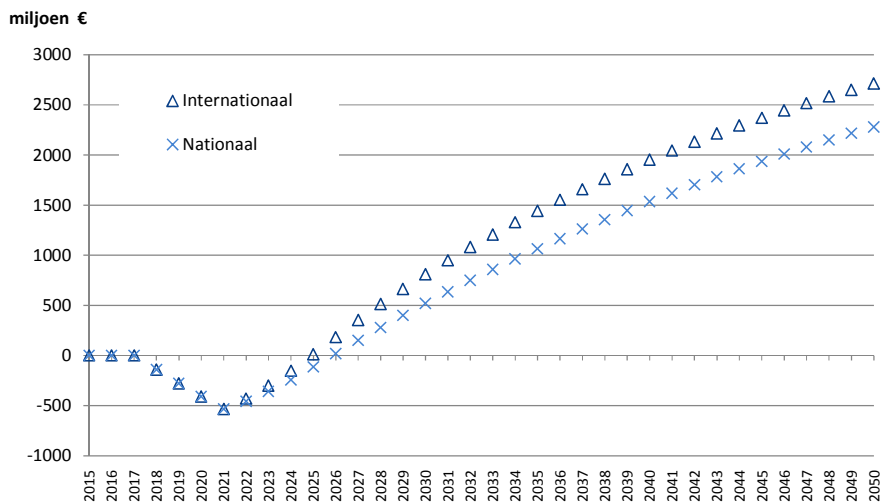


⁹⁰ Als gevolg van de discontering leidt een uitstel van de realisatie steeds tot een daling van de projectkosten.

Midden-scenario



Hoog containerscenario



8.3 Optimaal tijdstip voor aanleg en ingebruikname van fase 2

Tabel 64 toont voor elk projectalternatief en elk container- en industriescenario drie alternatieve jaren voor de ingebruikname van fase 2.⁹¹

- jaar waarin operationele capaciteit overschreden wordt;
- jaar van ingebruikname waarbij de internationale NCW van het projectalternatief maximaal is;
- jaar van ingebruikname waarbij de nationale NCW het projectalternatief maximaal is.

⁹¹ Gegeven de ingebruikname van fase 1 in 2021. De bouwperiode van fase 2 start vier jaren vroeger dan het jaar getoond in de tabel

Tabel 64: Optimaal jaar van ingebruikname van fase 2

		Rij*	Industriescenario			
			Laag			Hoog
			Container-overslag	Container + VAL	Container + industrie	Container + industrie
Container-scenario	Laag	1	2.043	2.043	2.043	2.043
		2	2.044	2.045	2.045	2.043
		3	2.044	2.031	2.031	2.029
	Midden	1	2.031	2.031	2.031	2.031
		2	2.032	2.032	2.031	2.032
		3	2.032	2.025	2.025	2.025
	Hoog	1	2.027	2.027	2.027	2.027
		2	2.029	2.028	2.028	2.028
		3	2.028	2.025	2.025	2.025

* Rij 1: jaar waarin operationele capaciteit van de containeroverslag overschreden wordt

Rij 2: jaar van ingebruikname waarbij de internationale NCW maximaal is

Rij 3: jaar van ingebruikname waarbij de nationale NCW maximaal is

Uit de tabel blijkt dat het optimale jaar van ingebruikname (d.w.z. het jaar waarbij de NCW maximaal is) in de meeste gevallen slechts met een paar jaren verschilt van het jaar waarin de capaciteit van de containeroverslag van de bestaande terminals (inbegrepen fase 1) overschreden wordt. Een fasering van de aanleg op basis van de capaciteit is dus bijna optimaal. Het verschil in de NCW tussen de optimale fasering en de fasering op basis van capaciteit bedraagt slechts zo'n 50 miljoen euro (op een totale NCW van fase 1+fase 2 van 3,5 tot 8,5 miljard euro).

Op deze conclusies zijn er slechts een drietal uitzonderingen: de projectalternatieven "container + VAL" en "container + industrie" in het lage containerscenario (en zowel in het lage als het hoge industriescenario). Op basis van de capaciteit voor containeroverslag is er in dit scenario slechts in 2043 behoefte aan een tweede fase. Maar voor VAL-activiteiten en industrie er is wel al een vraag. Het is daarom voordelig om fase 2 (met extra terreinen voor VAL in projectalternatief "container+VAL" en voor industrie in projectalternatief "container + industrie") veel vroeger aan te leggen dan nodig is voor de containeroverslag. Dit effect speelt enkel in het nationale standpunt (omdat er dan belangrijke werkgelegenheidsbaten zijn).

De optimale aanleg van fase 2 valt in het nationale standpunt vaak iets vroeger dan in het internationale standpunt. De reden is dat in het internationale standpunt de transportbaten van containeroverslag overheersen. In het nationale standpunt wegen de VAL-sector en de industrie zwaarder door (als gevolg van de werkgelegenheidsbaten). Daardoor kan het voordelig zijn om het project iets te vervroegen ten opzichte van wat voor de containeroverslag nodig is.

In de buurt van het optimum heeft de NCW een vlak verloop. Enkele jaren uitstel of vervroeging hebben bijgevolg een vrij geringe impact op het bedrag van de NCW.

8.4 Economisch rendement van fase 2

De twee onderstaande tabellen tonen de netto contante waarde van fase 2, gegeven dat fase 1 tegen het einde van 2021 in gebruik genomen is. De fasering van fase 2 is gebaseerd op de overschrijding van de containeroverslagcapaciteit (rij 1 in Tabel 64). Zoals hierboven uitgelegd is deze fasering bijna optimaal. Bovendien ligt ze meestal tussenin de optimale fasering op basis van de nationale en internationale NCW indien deze beide van elkaar verschillen.

Op deze regel is één uitzondering gemaakt. In de combinatie van een laag containerscenario en een hoog industriescenario is voor het projectalternatief "container+industrie" de fasering gebaseerd op de nationale NCW. Het gevolg is dat de realisatie van fase 2 vervroegd wordt van 2043 naar 2029 (zie Tabel 64).⁹²

Tabel 65: Netto contante waarde van fase 2, gegeven fase 1 – laag industriescenario

(miljoen euro, contante waarde met basisjaar 2015 en discontovoet van 4% per jaar)

	Container- overslag	Container +VAL	Container +industrie
Internationaal standpunt			
Laag containerscenario	256	277	283
Midden containerscenario	2.156	2.189	1.988
Hoog containerscenario	4.058	3.270	2.285
Nationaal standpunt			
Laag containerscenario	213	537	465
Midden containerscenario	1.469	2.139	1.743
Hoog containerscenario	2.770	3.087	2.123

⁹² In dit geval bedraagt het verschil in NCW tussen het optimale aanvangsjaar en het op capaciteit gebaseerde aanvangsjaar ongeveer 250 miljoen euro (in het nationale standpunt). In de beide andere gevallen met een groot verschil tussen het optimale aanvangsjaar en het op capaciteit gebaseerde aanvangsjaar (zie rood gekleurde cellen in Tabel 64) is het verschil maar ongeveer 50 miljoen euro, wat in verhouding tot de totale baten gering is. Daarom is die gevallen het op capaciteit gebaseerde aanvangsjaar behouden.

Tabel 66: Netto contante waarde van fase 2, gegeven fase 1 – hoog industriescenario

(miljoen euro, contante waarde met basisjaar 2015 en discontovoet van 4% per jaar)

	Container- overslag	Container +VAL	Container +industrie
Internationaal standpunt			
Laag containerscenario	256	277	464
Midden containerscenario	2.156	2.189	2.332
Hoog containerscenario	4.058	3.270	2.633
Nationaal standpunt			
Laag containerscenario	213	537	1.484
Midden containerscenario	1.469	2.139	2.702
Hoog containerscenario	2.770	3.087	3.094

Uit de tabel blijkt dat in alle scenario's de aanleg van een tweede fase economisch rendabel (d.w.z. dat de NCW van het beste inrichtingsalternatief positief is). In het containerscenario met lage groei is de economische meerwaarde van de realisatie van de tweede fase wel gevoelig kleiner dan in de beide andere containerscenario's.

De rangschikking van de verschillende inrichtingsalternatieven varieert sterk naargelang het groeiscenario en het perspectief (nationaal of internationaal).

- In het hoge industriescenario komt het alternatief “container + industrie” (met de grootste oppervlakte voorzien voor havenindustrie) in vijf van de zes gevallen als beste naar voren. De uitzondering betreft het hoge containerscenario in het internationale standpunt, waarin het alternatief “containeroverslag” (met de grootste oppervlakte voor containeroverslag) het hoogste scoort.
- In het hoge containerscenario heeft het alternatief “containeroverslag” de hoogste NCW indien de kosten en baten vanuit een internationaal standpunt beschouwd worden. De verklaring is dat dit alternatief als enige voldoende terreinen voor containeroverslag aanbiedt om de vraag naar overslagcapaciteit in het hoge containerscenario te accommoderen, waardoor de transportbaten maximaal zijn. In een nationaal standpunt gaat de voorkeur echter uit naar het alternatief “Container + VAL”, omdat de werkgelegenheid in dat alternatief groter is en een groot deel van de transportbaten naar het buitenland afvloeit.
- In het midden-scenario voor containeroverslag scoort het alternatief “container + VAL” het beste in het lage industriescenario, maar het alternatief “container + industrie” in het hoge industriescenario.
- In de combinatie van het lage containerscenario en het lage industriescenario zijn de verschillen tussen de alternatieven minder uitgesproken. In de combinatie met het hoge industriescenario is daarentegen het alternatief “container + industrie” afgetekend het beste alternatief.

8.5 Detailresultaten

De volgende vier tabellen tonen de samenstelling van de netto contante waarde van de inrichtingsalternatieven in alle scenario's, respectievelijk met een internationale en een nationale blik. De resultaten in de tabel betreffen fase 1 en de som van fasen 1 en 2 voor de drie inrichtingsalternatieven. De fasering van fase 2 is gebaseerd op de overschrijding van de containeroverslagcapaciteit (rij 1 in Tabel 64), behalve voor het projectalternatief "container+industrie" in het lage containerscenario en het hoge industriescenario. In die combinatie is de realisatie van fase 2 vervroegd tot 2029, wat leidt tot de hoogste nationale NCW.

Uit de vergelijking van de internationale en de nationale MKBA kunnen de volgende conclusies getrokken worden.

- De netto contante waarde is groter in het internationale standpunt. Het buitenland ontvangt dus netto baten uit het project.
- In de internationale MKBA domineren de directe effecten, in het bijzonder de transportbaten.
- Wegens de hoge mate van internationale integratie van de havenactiviteiten vloeit het grootste van die directe baten af naar buitenlandse bedrijven en consumenten. Met name de transportbaten volgen de goederenstromen.
- In de nationale MKBA domineren bijgevolg de werkgelegenheidsbaten. Als gevolg van het project vestigen zich bedrijven in de haven van Antwerpen die anders in grote mate naar het buitenland zouden uitgeweken zijn.
- Tegenover de werkgelegenheidsbaten staan er lokale externe kosten in de vorm van luchtvervuilende emissies, grotere congestie op achterlandwegen, geluidshinder enz.

Tabel 67: Netto contante waarde van projectalternatieven – internationaal – laag industriescenario
(miljoen euro, contante waarde met basisjaar 2015 en discontovoet van 4% per jaar)

	Laag containerscenario				Middenscenario				Hoog containerscenario			
	Fase 1	Fase 1+2			Fase 1	Fase 1+2			Fase 1	Fase 1+2		
		Container- overslag	Container + VAL	Container + Industrie		Container- overslag	Container + VAL	Container + Industrie		Container- overslag	Container + VAL	Container + Industrie
Directe effecten	5.357	5.838	5.838	5.841	5.378	7.793	7.793	7.604	5.152	9.415	8.646	7.722
Transportbaten	5.116	5.597	5.597	5.597	5.137	7.552	7.552	7.360	4.911	9.174	8.405	7.478
Clusterbaten in industrie	241	241	241	244	241	241	241	244	241	241	241	244
Haveninkomsten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indirecte effecten	122	160	156	156	122	183	177	176	122	193	187	186
Werkgelegenheid aanleg en onderhoud	122	160	156	156	122	183	177	176	122	193	187	186
Werkgelegenheid containersector	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Werkgelegenheid havenindustrie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Externe effecten	103	119	119	119	106	231	231	214	99	345	287	220
Externe effecten achterlandvervoer	131	159	159	159	134	278	278	262	128	396	338	271
Externe kosten havenactiviteiten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gederfde toegevoegde waarde landbouw	-28	-40	-40	-40	-28	-47	-47	-47	-28	-51	-51	-51
Projectkosten	-1.086	-1.365	-1.341	-1.337	-1.086	-1.533	-1.495	-1.488	-1.086	-1.609	-1.564	-1.556
Investeringskosten	-619	-868	-847	-843	-619	-1.018	-984	-978	-619	-1.086	-1.046	-1.039
Onderhoudskosten	-468	-497	-495	-494	-468	-515	-511	-510	-468	-523	-518	-517
Netto contante waarde	4.495	4.751	4.772	4.779	4.519	6.674	6.707	6.506	4.287	8.345	7.556	6.571
Baten/kosten-ratio	5,1	4,5	4,6	4,6	5,2	5,4	5,5	5,4	4,9	6,2	5,8	5,2
Netto contante waarde modelperiode	2.405	2.266	2.285	2.288	2.731	3.293	3.324	3.316	2.709	4.166	4.085	3.757
IRR	18,1%	17,9%	18,0%	18,0%	21,6%	20,5%	20,7%	20,7%	23,4%	21,3%	21,6%	21,5%
Break-evenjaar	2028	2028	2028	2028	2026	2026	2026	2026	2025	2028	2028	2028

Tabel 68: Netto contante waarde van projectalternatieven – nationaal – laag industriescenario
(miljoen euro, contante waarde met basisjaar 2015 en discontovoet van 4% per jaar)

	Laag containerscenario				Middenscenario				Hoog containerscenario			
	Fase 1	Fase 1+2			Fase 1	Fase 1+2			Fase 1	Fase 1+2		
		Container- overslag	Container + VAL	Container + Industrie		Container- overslag	Container + VAL	Container + Industrie		Container- overslag	Container + VAL	Container + Industrie
Directe effecten	2.001	2.180	2.199	2.195	2.087	2.974	3.014	2.929	2.064	3.646	3.422	3.066
Transportbaten	1.201	1.314	1.314	1.314	1.206	1.773	1.773	1.728	1.153	2.154	1.974	1.756
Clusterbaten in industrie	48	48	48	49	48	48	48	49	48	48	48	49
Haveninkomsten	752	818	837	832	833	1.152	1.192	1.152	863	1.443	1.400	1.262
Indirecte effecten	3.038	3.385	3.667	3.598	3.270	4.425	5.019	4.689	3.357	5.283	5.747	5.089
Werkgelegenheid aanleg en onderhoud	122	160	156	156	122	183	177	176	122	193	187	186
Werkgelegenheid containersector	2.039	2.348	2.634	2.555	2.271	3.365	3.964	3.625	2.359	4.212	4.683	4.016
Werkgelegenheid havenindustrie	877	877	877	887	877	877	877	887	877	877	877	887
Externe effecten	-426	-461	-462	-464	-447	-574	-575	-564	-453	-667	-637	-594
Externe effecten achterlandvervoer	-220	-243	-243	-243	-240	-345	-345	-333	-247	-433	-401	-358
Externe effecten havenactiviteiten in OZS	-178	-179	-179	-181	-178	-182	-183	-184	-179	-184	-185	-185
Gederfde toegevoegde waarde landbouw	-28	-	-	-	-	-	-	-28	-40	-40	-40	-28
Projectkosten	-1.086	-1.365	-1.341	-1.337	-1.086	-1.533	-1.495	-1.488	-1.086	-1.609	-1.564	-1.556
Investeringskosten	-619	-868	-847	-843	-619	-1.018	-984	-978	-619	-1.086	-1.046	-1.039
Onderhoudskosten	-468	-497	-495	-494	-468	-515	-511	-510	-468	-523	-518	-517
Netto contante waarde	3.526	3.738	4.063	3.991	3.823	5.292	5.963	5.566	3.882	6.652	6.968	6.005
Baten/kosten-ratio	3,5	3,1	3,4	3,3	3,7	3,7	4,2	3,9	3,7	4,2	4,5	4,0
Netto contante waarde modelperiode	1.804	1.673	1.764	1.755	2.170	2.527	2.848	2.746	2.276	3.256	3.642	3.270
IRR	15,7%	15,4%	15,6%	15,6%	18,6%	17,5%	18,2%	18,1%	20,1%	18,4%	19,5%	19,1%
Break-evenjaar	2029	2029	2029	2029	2027	2030	2029	2029	2026	2029	2029	2029

Tabel 69: Netto contante waarde van projectalternatieven – internationaal – hoog industriescenario
(miljoen euro, contante waarde met basisjaar 2015 en discontovoet van 4% per jaar)

	Laag containerscenario				Middenscenario				Hoog containerscenario			
	Fase 1	Fase 1+2			Fase 1	Fase 1+2			Fase 1	Fase 1+2		
		Container- overslag	Container + VAL	Container + Industrie		Container- overslag	Container + VAL	Container + Industrie		Container- overslag	Container + VAL	Container + Industrie
Directe effecten	5.461	5.942	5.942	6.293	5.482	7.898	7.898	8.052	5.257	9.519	8.750	8.174
Transportbaten	5.131	5.611	5.611	5.660	5.151	7.567	7.567	7.422	4.926	9.188	8.420	7.540
Clusterbaten in industrie	331	331	331	633	331	331	331	630	331	331	331	633
Haveninkomsten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indirecte effecten	122	160	156	181	122	183	177	176	122	193	187	186
Werkgelegenheid aanleg en onderhoud	122	160	156	181	122	183	177	176	122	193	187	186
Werkgelegenheid containersector	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Werkgelegenheid havenindustrie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Externe effecten	103	119	119	110	106	231	231	214	99	345	287	220
Externe effecten achterlandvervoer	131	159	159	159	134	278	278	262	128	396	338	271
Externe kosten havenactiviteiten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gederfde toegevoegde waarde landbouw	-28	-40	-40	-49	-28	-47	-47	-47	-28	-51	-51	-51
Projectkosten	-1.086	-1.365	-1.341	-1.521	-1.086	-1.533	-1.495	-1.488	-1.086	-1.609	-1.564	-1.556
Investeringskosten	-619	-868	-847	-1.007	-619	-1.018	-984	-978	-619	-1.086	-1.046	-1.039
Onderhoudskosten	-468	-497	-495	-513	-468	-515	-511	-510	-468	-523	-518	-517
Netto contante waarde	4.599	4.856	4.876	5.063	4.623	6.779	6.811	6.955	4.391	8.449	7.661	7.024
Baten/kosten-ratio	5,2	4,6	4,6	4,3	5,3	5,4	5,6	5,7	5,0	6,3	5,9	5,5
Netto contante waarde modelperiode	2.510	2.370	2.389	2.361	2.835	3.397	3.428	3.552	2.813	4.270	4.190	3.997
IRR	18,8%	18,6%	18,6%	16,4%	22,3%	21,1%	21,3%	21,4%	24,1%	21,9%	22,2%	22,2%
Break-evenjaar	2028	2028	2028	2031	2026	2026	2026	2026	2025	2028	2027	2027

Tabel 70: Netto contante waarde van projectalternatieven – nationaal – hoog industriescenario
(miljoen euro, contante waarde met basisjaar 2015 en discontovoet van 4% per jaar)

	Laag containerscenario				Middenscenario				Hoog containerscenario			
	Fase 1	Fase 1+2			Fase 1	Fase 1+2			Fase 1	Fase 1+2		
		Container- overslag	Container + VAL	Container + Industrie		Container- overslag	Container + VAL	Container + Industrie		Container- overslag	Container + VAL	Container + Industrie
Directe effecten	2.032	2.211	2.231	2.345	2.118	3.005	3.045	3.064	2.096	3.677	3.454	3.203
Transportbaten	1.204	1.317	1.317	1.326	1.209	1.776	1.776	1.741	1.156	2.157	1.977	1.768
Clusterbaten in industrie	66	66	66	127	66	66	66	126	66	66	66	127
Haveninkomsten	762	828	848	891	843	1.163	1.203	1.197	874	1.453	1.411	1.307
Indirecte effecten	3.364	3.711	3.994	5.243	3.596	4.752	5.345	6.096	3.684	5.609	6.074	6.508
Werkgelegenheid aanleg en onderhoud	122	160	156	181	122	183	177	176	122	193	187	186
Werkgelegenheid containersector	2.039	2.348	2.634	2.758	2.271	3.365	3.964	3.625	2.359	4.212	4.683	4.016
Werkgelegenheid havenindustrie	1.204	1.204	1.204	2.304	1.204	1.204	1.204	2.294	1.204	1.204	1.204	2.306
Externe effecten	-478	-513	-514	-751	-498	-625	-627	-840	-505	-719	-688	-872
Externe effecten achterlandvervoer	-220	-243	-243	-243	-240	-345	-345	-333	-247	-433	-401	-358
Externe effecten havenactiviteiten in OZS	-229	-230	-231	-460	-230	-233	-234	-461	-230	-236	-236	-463
Gederfde toegevoegde waarde landbouw	-47	-47	-47	-28	-51	-51	-51	-28	-40	-40	-49	-28
Projectkosten	-1.086	-1.365	-1.341	-1.521	-1.086	-1.533	-1.495	-1.488	-1.086	-1.609	-1.564	-1.556
Investeringskosten	-619	-868	-847	-1.007	-619	-1.018	-984	-978	-619	-1.086	-1.046	-1.039
Onderhoudskosten	-468	-497	-495	-513	-468	-515	-511	-510	-468	-523	-518	-517
Netto contante waarde	3.832	4.045	4.370	5.316	4.130	5.599	6.269	6.832	4.188	6.959	7.275	7.282
Baten/kosten-ratio	3,8	3,3	3,6	3,8	4,0	3,9	4,3	4,7	4,0	4,4	4,7	4,8
Netto contante waarde modelperiode	2.110	1.979	2.070	2.497	2.476	2.833	3.154	3.429	2.583	3.563	3.948	3.964
IRR	17,7%	17,5%	17,6%	16,5%	20,6%	19,4%	20,0%	20,4%	22,2%	20,0%	21,0%	21,2%
Break-evenjaar	2028	2028	2028	2031	2027	2027	2027	2027	2026	2028	2028	2028

8.6 Verdeling van de internationale transportbaten

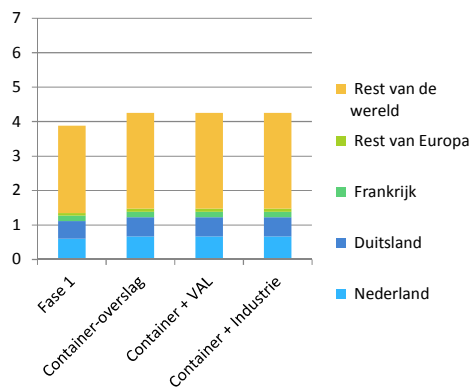
Slechts 23,5% van de transportbaten blijft in België. De overige 76,5% volgt de goederenstromen naar het buitenland. De onderstaande figuren geven een overzicht van de begunstigden van de internationale transportbaten in de verschillende scenario's en inrichtingsalternatieven. De verdeling is gebaseerd op de huidige hinterlandstructuur van de haven van Antwerpen.

De meeste baten vloeien naar de rest van de wereld, omdat ze gekoppeld zijn aan de uitvoer van containerladingen.

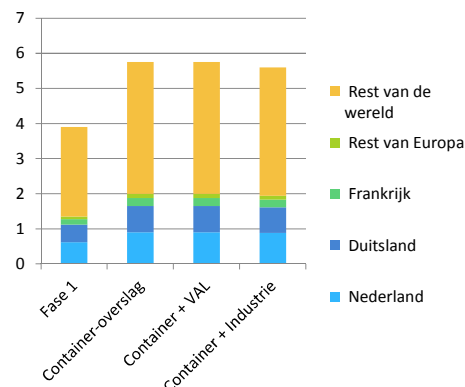
Figuur 21: Verdeling van buitenlandse transportbaten

(netto contante waarde, miljard euro)

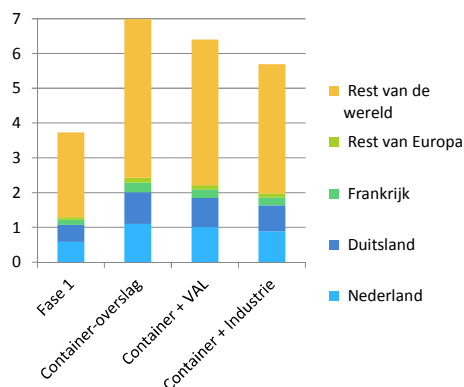
Laag containerscenario



Midden-scenario



Hoog containerscenario



9 GEVOELIGHEIDSANALYSE

In dit hoofdstuk is de robuustheid van de resultaten getoetst ten opzichte van alternatieve aannames voor belangrijke parameters. De gevoeligheidsanalyse is uitgevoerd voor alle containerscenario's en het lage industriescenario.

In de basis-MKBA zijn alle inputparameters gelijk aan de waarden die in de voorgaande hoofdstukken gespecificeerd zijn. In het bijzonder geldt voor de fasering dat fase 1 eind 2021 in gebruik genomen wordt, en dat de aanleg van fase 2 gebaseerd wordt op de overschrijding van de containeroverslagcapaciteit (zoals voor de berekening van de resultaten in paragrafen 8.4 en 8.5 in het vorige hoofdstuk). Zoals toegelicht is deze fasering quasi-optimaal.

De volgende gevoeligheidsanalyses zijn uitgevoerd:

1. alternatieve groeiscenario's;
2. Delwaidedok nog deels beschikbaar voor containeroverslag;
3. volledige toerekening van de kosten van de westelijke ontsluiting het project;
4. hogere projectkosten;
5. hogere discontovoet;
6. lagere helling van de vraagcurve;
7. geen verbetering van modale verdeling van het achterlandvervoer (in de richting van milieuvriendelijkere modi);
8. hoger transshipmentaandeel in containeroverslag;
9. grotere verdringing van containerverslag in andere Vlaamse havens;
10. winst/verlies van marktaandeel van de haven van Antwerpen in de containeroverslag in de Le Havre-Hamburggrange;
11. bepaling van break-even-groeipercentage.

9.1 Groeiscenario's

In hoofdstuk 8 is de invloed van verschillende groeiscenario's voor de containersector en de havenindustrie al uitgebreid besproken.

9.2 Delwaidedok deels beschikbaar voor containeroverslag

In de basis-MKBA is aangenomen dat er na de verhuis van MSC in het Delwaidedok geen containers meer behandeld zullen worden. Het Delwaidedok is inderdaad niet meer geschikt voor de grote rederijen, die in toenemende mate ULCS inzetten die te lang en te breed zijn voor een vlotte vaart naar het Delwaidedok. Het is echter niet uitgesloten dat het Delwaidedok nog gebruikt kan worden door kleinere reders, of voor nichetrafieken waarop kleinere schepen ingezet worden. Aangezien het om nichetrafieken gaat, is de verwachting dat het overslagvolume hooguit 500.000 TEU (ongeveer 10% van de huidige capaciteit en overslagcijfers).

In de gevoeligheidsanalyse is bijgevolg aangenomen dat op de site van de MSC-terminal nog 500.000 TEU behandeld kan worden. De bestaande terminalcapaciteit van de haven van Antwerpen bedraagt dan 13,1 miljoen TEU per jaar in plaats van 12,6 miljoen TEU (aan 100% capaciteitsbezetting).

De resultaten van de gevoeligheidsanalyse zijn gepresenteerd in Tabel 71 en vergeleken met de MKBA onder de basisassumpties in het lage industriescenario. Omdat de bestaande overslagcapaciteit groter is, is er minder snel nieuwe capaciteit nodig en dalen de baten van het project. Het optimale tijdstip voor de ingebruikname van fase 1 blijft eind 2021. Maar de ingebruikname van fase 2 wordt een paar jaren uitgesteld:

- 2029 in het hoge containerscenario (in plaats van 2027);
- 2033 in het midden-scenario voor containeroverslag (in plaats van 2031);
- 2047 in het lage containerscenario (in plaats van 2043).

De impact op de NCW is relatief gering en behalve in het lage containerscenario blijft de NCW van de verschillende alternatieven ruimschoots positief.

Tabel 71: Gevoeligheidsanalyse – behoud van overslagcapaciteit in Delwaidedok (500.000 TEU)

(miljoen euro, contante waarde met basisjaar 2015 en discontovoet van 4% per jaar; laag industriescenario)

	NCW basis		NCW gevoeligheid		Absoluut verschil		% verschil	
	Inter-nationaal	Natio-naal	Inter-nationaal	Natio-naal	Inter-nationaal	Natio-naal	Inter-nationaal	Natio-naal
Laag containerscenario								
Fase 1	4.495	3.526	4.317	3.346	-178	-180	-4%	-5%
Fase 2 Containeroverslag	256	213	12	66	-244	-147	-95%	-69%
Fase 2 Container + VAL	277	537	33	359	-244	-178	-88%	-33%
Fase 2 Container + Industrie	283	465	40	318	-244	-148	-86%	-32%
Middenscenario								
Fase 1	4.519	3.823	4.497	3.743	-21	-80	-0%	-2%
Fase 2 Containeroverslag	2.156	1.469	1.790	1.228	-366	-241	-17%	-16%
Fase 2 Container + VAL	2.189	2.139	1.823	1.875	-366	-265	-17%	-12%
Fase 2 Container + Industrie	1.988	1.743	1.832	1.622	-156	-121	-8%	-7%
Hoog containerscenario								
Fase 1	4.287	3.882	4.322	3.838	36	-43	1%	-1%
Fase 2 Containeroverslag	4.058	2.770	3.666	2.503	-392	-267	-10%	-10%
Fase 2 Container + VAL	3.270	3.087	3.118	2.938	-152	-148	-5%	-5%
Fase 2 Container + Industrie	2.285	2.123	2.184	2.030	-101	-93	-4%	-4%

9.3 Volledige aanrekening van de kosten van de westelijke ontsluiting

De kosten van de westelijke ontsluiting bedragen 145 miljoen euro, waarvan 115 miljoen euro voor het deel tussen de uitbreiding van de E34 en de rotonde Watermolen en 30 miljoen euro voor het deel tussen de rotonde Watermolen en het complex Saeftinghe. In de basis-MKBA is 58,8 miljoen euro aan fase 1 van de ontwikkeling van de OZS aangerekend (25% van de kosten van het deel tussen de uitbreiding van de E34 en de rotonde Watermolen, en 100% van het deel tussen de rotonde Watermolen en het complex Saeftinghe). Dit aandeel is gebaseerd op een analyse van het oorzakelijk verband tussen de ontwikkeling van het OZS en de noodzaak van de westelijke ontsluiting (zie hoofdstuk 7).

In de gevoeligheidsanalyse is het oorzakelijk verband ruimer geïnterpreteerd en is 100% van de kosten van de westelijke ontsluiting aangerekend aan fase 1 van het project. De impact valt enkel op fase 1 en is in verhouding zeer klein.

Tabel 72: Gevoeligheidsanalyse – volledige aanrekening van de kosten van de westelijke ontsluiting

(miljoen euro, contante waarde met basisjaar 2015 en discontovoet van 4% per jaar; laag industriescenario)

	NCW basis		NCW gevoeligheid		Absoluut verschil		% verschil	
	Inter-nationaal	Natio-naal	Inter-nationaal	Natio-naal	Inter-nationaal	Natio-naal	Inter-nationaal	Natio-naal
Laag containerscenario								
Fase 1	4.495	3.526	4.425	3.456	-70	-70	-2%	-2%
Fase 2 Containeroverslag	256	213	256	213	-	-	-	-
Fase 2 Container + VAL	277	537	277	537	-	-	-	-
Fase 2 Container + Industrie	283	465	283	465	-	-	-	-
Middenscenario								
Fase 1	4.519	3.823	4.449	3.753	-70	-70	-2%	-2%
Fase 2 Containeroverslag	2.156	1.469	2.156	1.469	-	-	-	-
Fase 2 Container + VAL	2.189	2.139	2.189	2.139	-	-	-	-
Fase 2 Container + Industrie	1.988	1.743	1.988	1.743	-	-	-	-
Hoog containerscenario								
Fase 1	4.287	3.882	4.217	3.812	-70	-70	-2%	-2%
Fase 2 Containeroverslag	4.058	2.770	4.058	2.770	-	-	-	-
Fase 2 Container + VAL	3.270	3.087	3.270	3.087	-	-	-	-
Fase 2 Container + Industrie	2.285	2.123	2.285	2.123	-	-	-	-

9.4 Hogere projectkosten

De raming van de projectkosten heeft een bandbreedte van 30%. In de gevoeligheidsanalyse is een kostenverhoging met 30% aangenomen. De netto contante waarde blijft positief voor alle alternatieven..

Tabel 73: Gevoeligheidsanalyse – 30% hogere projectkosten

(miljoen euro, contante waarde met basisjaar 2015 en discontovoet van 4% per jaar; laag industriescenario)

	NCW basis		NCW gevoeligheid		Absoluut verschil		% verschil	
	Inter-nationaal	Natio-naal	Inter-nationaal	Natio-naal	Inter-nationaal	Natio-naal	Inter-nationaal	Natio-naal
Laag containerscenario								
Fase 1	4.495	3.526	4.206	3.236	-289	-289	-6%	-8%
Fase 2 Containeroverslag	256	213	184	140	-72	-72	-28%	-34%
Fase 2 Container + VAL	277	537	211	471	-66	-66	-24%	-12%
Fase 2 Container + Industrie	283	465	218	401	-65	-65	-23%	-14%
Middenscenario								
Fase 1	4.519	3.823	4.229	3.534	-289	-289	-6%	-8%
Fase 2 Containeroverslag	2.156	1.469	2.040	1.354	-116	-116	-5%	-8%
Fase 2 Container + VAL	2.189	2.139	2.083	2.034	-106	-106	-5%	-5%
Fase 2 Container + Industrie	1.988	1.743	1.884	1.639	-104	-104	-5%	-6%
Hoog containerscenario								
Fase 1	4.287	3.882	3.997	3.592	-289	-289	-7%	-7%
Fase 2 Containeroverslag	4.058	2.770	3.923	2.635	-135	-135	-3%	-5%
Fase 2 Container + VAL	3.270	3.087	3.146	2.963	-124	-124	-4%	-4%
Fase 2 Container + Industrie	2.285	2.123	2.163	2.002	-122	-122	-5%	-6%

9.5 Hogere discontovoet

De waarde van de discontovoet in de basis-MKBA is 4% per jaar. In de Vlaamse Standaardmethodiek wordt een gevoeligheidsanalyse met waarden van 2,5% en 5,5% per jaar voorgeschreven.

Een lagere discontovoet kan de (in de meeste gevallen al grote) netto contante waarde van het project enkel verhogen en is dus geen interessante gevoeligheidstest.

Een hogere discontovoet (5,5%) heeft daarentegen een forse negatieve impact op de netto contante waarde van het project. De conclusies van de basis-MKBA blijven echter volledig overeind. In het lage containerscenario wordt de NCW van de aanleg van fase 2 nog kleiner dan in de basis-MKBA. In de andere scenario's blijft de NCW van fase 2 ruimschoots positief, zij het 40% tot 50% lager dan in de basis-MKBA.

Tabel 74: Gevoeligheidsanalyse – discontovoet van 5,5% (in plaats van 4%)

(miljoen euro, contante waarde, basisjaar 2015, discontovoet van 4% of 5,5% per jaar; laag industriescenario)

	NCW basis		NCW gevoeligheid		Absoluut verschil		% verschil	
	Inter-nationaal	Natio-naal	Inter-nationaal	Natio-naal	Inter-nationaal	Natio-naal	Inter-nationaal	Natio-naal
Laag containerscenario								
Fase 1	4.495	3.526	2.599	1.987	-1.896	-1.539	-42%	-44%
Fase 2 Containeroverslag	256	213	72	55	-184	-158	-72%	-74%
Fase 2 Container + VAL	277	537	86	217	-191	-320	-69%	-60%
Fase 2 Container + Industrie	283	465	90	184	-193	-282	-68%	-60%
Middenscenario								
Fase 1	4.519	3.823	2.764	2.264	-1.755	-1.559	-39%	-41%
Fase 2 Containeroverslag	2.156	1.469	1.030	684	-1.125	-785	-52%	-53%
Fase 2 Container + VAL	2.189	2.139	1.057	1.065	-1.132	-1.075	-52%	-50%
Fase 2 Container + Industrie	1.988	1.743	968	868	-1.020	-875	-51%	-50%
Hoog containerscenario								
Fase 1	4.287	3.882	2.686	2.343	-1.601	-1.539	-37%	-40%
Fase 2 Containeroverslag	4.058	2.770	2.082	1.402	-1.976	-1.368	-49%	-49%
Fase 2 Container + VAL	3.270	3.087	1.729	1.660	-1.541	-1.427	-47%	-46%
Fase 2 Container + Industrie	2.285	2.123	1.226	1.151	-1.059	-972	-46%	-46%

9.6 Lagere helling van de vraagcurve

In de basis-MKBA is de helling van de vraagcurve (bepaald door de omrijkosten) berekend op basis van de kosten van het wegvervoer. In de werkelijkheid wordt een groot deel van het achterlandvervoer met binnenvaart en spoor uitgevoerd, die een veel lagere kostprijs per ton of per TEU hebben.

Er moet wel opgemerkt worden dat de bepaling van de helling van de vraagcurve op basis van omrijkosten naar de concurrerende havens een hypothetische berekening is

om met beperkte gegevens een indruk van de prijselasticiteit van de havenkeuze te verkrijgen. Het is een benaderende methode met zowel mogelijke oorzaken van overschatting van de helling (zoals het hanteren van wegvervoerkosten) als van onderschatting (van alle logistieke kosten en kostenfactoren wordt enkel de afstand) beschouwd.

In de gevoeligheidsanalyse is de helling van de vraagcurve berekend op basis van een mix van kosten van wegvervoer, spoorvervoer en binnenvaart. Daarbij is de modale verdeling gebruikt van de achterlandcontainerstromen tussen de haven van Antwerpen en het land waarin de concurrerende haven gevestigd is. Sommige havens zijn niet via alle modi bereikbaar (er bestaat bijvoorbeeld geen praktische binnenvaartverbinding tussen Antwerpen en de Duitse zeehavens. Gezien het hypothetische karakter van de berekening is dat feit niet relevant. Het gaat niet om de bereikbaarheid van de concurrerende haven, maar om de bereikbaarheid van het achterland van die haven.

Deze berekening leidt tot een halvering van de raming van de helling van de vraagcurve, en dus ook tot een halvering van de transportbaten (11 euro per TEU in plaats van 22 euro per TEU). De netto contante waarde in het internationale standpunt (waarin de transportbaten het merendeel van de baten uitmaken) wordt daardoor ook gehalveerd. De NCW blijft echter nog ruimschoots positief in alle scenario's (behalve in het lage containerscenario, waarin de NCW al vrij laag was).

In het nationale standpunt is de impact beperkt tot een verlies van ongeveer 15-20% van de NCW.

Tabel 75: Gevoeligheidsanalyse – lagere helling van de vraagcurve (halvering)

(miljoen euro, contante waarde, basisjaar 2015, discontovoet van 4% of 5,5% per jaar; laag industriescenario)

	NCW basis		NCW gevoeligheid		Absoluut verschil		% verschil	
	Inter-nationaal	Natio-naal	Inter-nationaal	Natio-naal	Inter-nationaal	Natio-naal	Inter-nationaal	Natio-naal
Laag containerscenario								
Fase 1	4.495	3.526	1.976	2.934	-2.519	-592	-56%	-17%
Fase 2 Containeroverslag	256	213	18	156	-239	-56	-93%	-26%
Fase 2 Container + VAL	277	537	38	481	-239	-56	-86%	-10%
Fase 2 Container + Industrie	283	465	45	409	-239	-56	-84%	-12%
Middenscenario								
Fase 1	4.519	3.823	1.989	3.229	-2.530	-594	-56%	-16%
Fase 2 Containeroverslag	2.156	1.469	957	1.188	-1.199	-282	-56%	-19%
Fase 2 Container + VAL	2.189	2.139	990	1.858	-1.199	-282	-55%	-13%
Fase 2 Container + Industrie	1.988	1.743	885	1.483	-1.103	-259	-55%	-15%
Hoog containerscenario								
Fase 1	4.287	3.882	1.869	3.314	-2.418	-568	-56%	-15%
Fase 2 Containeroverslag	4.058	2.770	1.943	2.273	-2.115	-497	-52%	-18%
Fase 2 Container + VAL	3.270	3.087	1.536	2.679	-1.734	-407	-53%	-13%
Fase 2 Container + Industrie	2.285	2.123	1.011	1.824	-1.273	-299	-56%	-14%

9.7 Geen wijziging van modale verdeling van achterlandvervoer

In de basis-MKBA is verondersteld dat de modale verdeling van het achterlandvervoer verschuift ten voordele van de meer milieuvriendelijke modi. De voor 2030 vooropgestelde modale verdeling is echter vooral een ambitie en geen prognose. In de gevoeligheidsanalyse is verondersteld dat de ambitie niet gehaald wordt, en dat de modale verdeling ongewijzigd blijft ten opzichte van de situatie in 2014.

De impact op de netto contante waarde is gering, zowel in het internationale als het nationale standpunt. De verklaring is tweevoudig. De kosten(besparing) van het achterlandvervoer wegen relatief weinig door in de totale baten. Het aandeel van de milieuvriendelijke modi in het achterlandvervoer (binnenvaart en spoor) is al relatief hoog in de huidige situatie.

Tabel 76: Gevoeligheidsanalyse – Ongewijzigde modale verdeling van het achterlandvervoer

(miljoen euro, contante waarde met basisjaar 2015 en discontovoet van 4% per jaar; laag industriescenario)

	NCW basis		NCW gevoeligheid		Absoluut verschil		% verschil	
	Inter-nationaal	Natio-naal	Inter-nationaal	Natio-naal	Inter-nationaal	Natio-naal	Inter-nationaal	Natio-naal
Laag containerscenario								
Fase 1	4.495	3.526	4.510	3.500	15	-26	0%	-1%
Fase 2 Containeroverslag	256	213	257	214	1	1	0%	1%
Fase 2 Container + VAL	277	537	277	538	1	1	0%	0%
Fase 2 Container + Industrie	283	465	284	467	1	1	0%	0%
Middenscenario								
Fase 1	4.519	3.823	4.533	3.796	15	-27	0%	-1%
Fase 2 Containeroverslag	2.156	1.469	2.172	1.457	17	-12	1%	-1%
Fase 2 Container + VAL	2.189	2.139	2.205	2.127	17	-12	1%	-1%
Fase 2 Container + Industrie	1.988	1.743	2.003	1.730	16	-12	1%	-1%
Hoog containerscenario								
Fase 1	4.287	3.882	4.301	3.854	14	-28	0%	-1%
Fase 2 Containeroverslag	4.058	2.770	4.087	2.750	30	-21	1%	-1%
Fase 2 Container + VAL	3.270	3.087	3.292	3.070	22	-16	1%	-1%
Fase 2 Container + Industrie	2.285	2.123	2.302	2.109	17	-14	1%	-1%

9.8 Hoger transshipmentpercentage van containeroverslag

In de basis-MKBA is een transshipmentpercentage (zee-zee) van de containeroverslag van 35% verondersteld. Dit percentage stemt overeen met het huidige gemiddelde voor het geheel van de haven van Antwerpen. Op sommige terminals is het transshipmentaandeel echter veel groter. Het is niet uitgesloten dat het Saeftinghedok zal gebruikt worden door rederijen met een hoger transshipmentaandeel dan het huidige gemiddelde voor de haven van Antwerpen. In de gevoeligheidsanalyse is daarom een percentage van 50% gehanteerd.

De impact op de netto contante waarde is relatief klein. In het internationale standpunt dalen de besparingen van de kosten van het achterlandvervoer, waardoor de NCW iets lager uitvalt. In het nationale standpunt dalen zowel de externe kosten (positief effect) als de werkgelegenheidsbaten (negatief effect) omdat deze beide gerelateerd zijn aan de containers die van en naar het achterland vervoerd worden. De negatieve impact op de werkgelegenheidsbaten overweegt zodat de NCW iets daalt.

Tabel 77: Gevoeligheidsanalyse – Containertransshipmentaandeel van 50% (in plaats van 35%)

(miljoen euro, contante waarde met basisjaar 2015 en discontovoet van 4% per jaar; laag industriescenario)

	NCW basis		NCW gevoeligheid		Absoluut verschil		% verschil	
	Inter-nationaal	Natio-naal	Inter-nationaal	Natio-naal	Inter-nationaal	Natio-naal	Inter-nationaal	Natio-naal
Laag containerscenario								
Fase 1	4.495	3.526	4.464	3.269	-31	-257	-1%	-7%
Fase 2 Containeroverslag	256	213	253	187	-4	-26	-1%	-12%
Fase 2 Container + VAL	277	537	273	405	-4	-132	-1%	-25%
Fase 2 Container + Industrie	283	465	280	417	-4	-48	-1%	-10%
Middenscenario								
Fase 1	4.519	3.823	4.488	3.538	-31	-285	-1%	-7%
Fase 2 Containeroverslag	2.156	1.469	2.124	1.355	-32	-114	-1%	-8%
Fase 2 Container + VAL	2.189	2.139	2.157	1.843	-32	-296	-1%	-14%
Fase 2 Container + Industrie	1.988	1.743	1.962	1.614	-26	-129	-1%	-7%
Hoog containerscenario								
Fase 1	4.287	3.882	4.257	3.586	-30	-296	-1%	-8%
Fase 2 Containeroverslag	4.058	2.770	3.997	2.569	-61	-201	-2%	-7%
Fase 2 Container + VAL	3.270	3.087	3.221	2.751	-48	-336	-1%	-11%
Fase 2 Container + Industrie	2.285	2.123	2.255	1.966	-30	-157	-1%	-7%

In de basis-MKBA zijn er transportbaten in rekening gebracht voor het totale extra containervolume dat als gevolg van het project naar Antwerpen aangetrokken wordt (of, meer precies, waarvan de uitwijking naar andere havens als gevolg van capaciteitstekorten vermeden wordt). Er kan evenwel geargumenteerd worden dat de transportbaten groter zijn voor de containers die naar het achterland vervoerd worden, dan voor het transshipmentvolume. De centraliteitsvoordelen van de haven van Antwerpen zijn sterker voor het continentale hinterland dan voor de transshipmentmarkten.

In de onderstaande tabel is de impact op de NCW getoond in de veronderstelling dat het transshipmentsegment volledig geen transportbaten voortbrengt, in combinatie met een transshipmentaandeel van 50%. Dit is een vrij extreme aanname, omdat de kostenbesparingen in de totale logistieke keten optreden, en dus ook in het transshipmentsegment (zij het wellicht in mindere mate).

Gegeven de extreme assumpties is de impact op de NCW aanzienlijk. De NCW daalt met ongeveer 60% in het internationale standpunt en met 20% tot 30% in het nationale standpunt. De netto contante waarde blijft positief voor alle alternatieven.

Tabel 78: Gevoeligheidsanalyse – Transshipment 50% + geen transportbaten voor transshipment

(miljoen euro, contante waarde met basisjaar 2015 en discontovoet van 4% per jaar; laag industriescenario)

	NCW basis		NCW gevoeligheid		Absoluut verschil		% verschil	
	Inter-nationaal	Natio-naal	Inter-nationaal	Natio-naal	Inter-nationaal	Natio-naal	Inter-nationaal	Natio-naal
Laag containerscenario								
Fase 1	4.495	3.526	1.926	2.672	-2.570	-853	-57%	-24%
Fase 2 Containeroverslag	256	213	12	130	-244	-82	-95%	-39%
Fase 2 Container + VAL	277	537	33	349	-244	-188	-88%	-35%
Fase 2 Container + Industrie	283	465	39	361	-244	-104	-86%	-22%
Middenscenario								
Fase 1	4.519	3.823	1.938	2.939	-2.580	-884	-57%	-23%
Fase 2 Containeroverslag	2.156	1.469	916	1.071	-1.239	-398	-57%	-27%
Fase 2 Container + VAL	2.189	2.139	949	1.559	-1.239	-580	-57%	-27%
Fase 2 Container + Industrie	1.988	1.743	851	1.353	-1.137	-390	-57%	-22%
Hoog containerscenario								
Fase 1	4.287	3.882	1.821	3.014	-2.466	-868	-58%	-22%
Fase 2 Containeroverslag	4.058	2.770	1.865	2.069	-2.192	-702	-54%	-25%
Fase 2 Container + VAL	3.270	3.087	1.474	2.340	-1.795	-746	-55%	-24%
Fase 2 Container + Industrie	2.285	2.123	971	1.665	-1.313	-459	-57%	-22%

9.9 Hoger verdringingspercentage van andere Vlaamse havens

In de basis-MKBA is verondersteld dat 6% van het extra containeroverslagvolume dat als gevolg van het project in de haven van Antwerpen plaatsvindt. Dit percentage is gelijk aan het aandeel van de andere Vlaamse containerhavens (d.w.z. Zeebrugge) in de containertrafiek van de Le Havre-Hamburggrange (Antwerpen niet meegerekend).

Uit de analyse en modellering van de marktaandelen in de MKBA van de derde verruiming⁹³ blijkt dat Antwerpen vooral met buitenlandse havens in concurrentie staat, en in het bijzonder met de haven van Rotterdam. Recent zijn er in het kader van de consolidatie van de netwerken van de 2M-partners wel een aantal diensten van Zeebrugge naar Antwerpen verschoven.

Op basis van deze recente gebeurtenis is in de gevoeligheidsanalyse verondersteld dat het verdringingsaandeel 35% bedraagt, in plaats van 6%. Deze verandering heeft geen impact op de NCW vanuit internationaal oogpunt. De nationale NCW is vanzelfsprekend wel beïnvloed en daalt met 25% tot 30%. De netto contante waarde blijft echter positief voor alle alternatieven.

Tabel 79: Gevoeligheidsanalyse – Verdringing van containeroverslag in andere Vlaamse havens ten belope van 35% (in plaats van 6%)

(miljoen euro, contante waarde met basisjaar 2015 en discontovoet van 4% per jaar; laag industriescenario)

	NCW basis		NCW gevoeligheid		Absoluut verschil		% verschil	
	Inter-nationaal	Natio-naal	Inter-nationaal	Natio-naal	Inter-nationaal	Natio-naal	Inter-nationaal	Natio-naal
Laag containerscenario								
Fase 1	4.495	3.526	4.495	2.674	-	-852	-	-24%
Fase 2 Containeroverslag	256	213	256	97	-	-116	-	-54%
Fase 2 Container + VAL	277	537	277	327	-	-210	-	-39%
Fase 2 Container + Industrie	283	465	283	282	-	-184	-	-40%
Middenscenario								
Fase 1	4.519	3.823	4.519	2.874	-	-949	-	-25%
Fase 2 Containeroverslag	2.156	1.469	2.156	1.033	-	-436	-	-30%
Fase 2 Container + VAL	2.189	2.139	2.189	1.506	-	-633	-	-30%
Fase 2 Container + Industrie	1.988	1.743	1.988	1.226	-	-516	-	-30%
Hoog containerscenario								
Fase 1	4.287	3.882	4.287	2.897	-	-985	-	-25%
Fase 2 Containeroverslag	4.058	2.770	4.058	2.020	-	-751	-	-27%
Fase 2 Container + VAL	3.270	3.087	3.270	2.204	-	-883	-	-29%
Fase 2 Container + Industrie	2.285	2.123	2.285	1.489	-	-634	-	-30%

⁹³ Rafael Saitua Nistal, 2004, *Verruiming van de vaarweg van de Schelde - Een maatschappelijke kosten-batenanalyse*, CPB.

9.10 Marktaandeelwinst/verlies

In de basis-MKBA is verondersteld dat het marktaandeel van de haven van Antwerpen in de containeroverslag van de Le Havre-Hamburggrange behouden blijft (althans in de afwezigheid van ruimtebeperkingen die de groei van de containeroverslag zouden kunnen begrenzen). De motivatie van deze aanname is dat na de derde verruiming de haven van Antwerpen vrij vlot bereikbaar is voor de grootste schepen die in de vaart zijn, en dat er binnen de afzienbare toekomst geen verdere schaalvergroting verwacht wordt waarbij de design-diepgang nog toeneemt. Dit betekent dat de haven van Antwerpen haar rol als container mainport verder kan vervullen.

In de eerder geciteerde MKBA van de derde verdieping⁹⁴ is geopperd dat het marktaandeel van Antwerpen na de verdieping met vier percentagepunten zou kunnen toenemen als gevolg van de betere maritieme toegankelijkheid die het belangrijkste knelpunt voor een verdere groei vormde.

Anderzijds kan geargumenteed worden dat de druk op de maritieme toegankelijkheid ook zonder verder toename van de diepgang zal vergroten. Er zijn worden steeds meer grote schepen van 18.000 TEU in dienst genomen. Deze schepen kunnen met design-diepgang niet tij-ongebonden de haven bereiken. De vraag naar tijvensters zal bijgevolg toenemen, evenals de wens om binnen grotere tijvensters de haven te kunnen bereiken. Zonder verdere verruiming zal de door de rederijen ervaren kwaliteit van de maritieme toegang weer dalen met gevolgen voor de concurrentiepositie van de haven van Antwerpen.

In twee gevoeligheidsanalyses is de impact nagegaan van respectievelijk een marktaandeelwinst en een marktaandeelverlies van vier percentagepunten over een periode van 20 jaar. Nadien blijft het marktaandeel weer constant.

In het kader van deze MKBA is geen prognose gemaakt van de toekomstige evolutie van de grootteverdeling van de containerschepen die naar de Le Havre-Hamburggrange zullen varen. In hoofdstuk 3 is toegelicht dat volgens de overheersende mening binnen de sector er in de afzienbare toekomst (ongeveer tot 2025) geen verdere schaalvergroting meer zal plaatsvinden, terwijl er over de verdere toekomst enkel speculatieve meningen bestaan. Voor de keuze van de bandbreedte van de gevoeligheidsanalyse is teruggegrepen naar de scenario's van de eerder geciteerde MKBA van de verdieping van de Schelde.⁹⁵ De aanname in deze MKBA van een mogelijke daling van het marktaandeel van de haven van Antwerpen met zeven percentagepunten ging uit van een situatie zonder verdieping en is niet meer van toepassing. Met verdieping werd in de MKBA een stijging van het marktaandeel van de haven van Antwerpen met vier percentagepunten verondersteld, gevolgd door een daling naar het oorspronkelijke niveau naarmate de effecten van de verdieping door verdere schaalvergroting weer teniet gedaan werden. Sinds de realisatie van de verdieping van 2010 is het marktaandeel van de haven van Antwerpen ongeveer constant gebleven. In de gevoeligheidsanalyse met marktaandeelwinst is de impact

⁹⁴ Rafael Saitua Nistal, 2004, *Verruiming van de vaarweg van de Schelde - Een maatschappelijke kosten-batenanalyse*, CPB.

⁹⁵ Rafael Saitua Nistal, 2004, op.cit.

nagegaan in het geval deze verwachte stijging van het marktaandeel met 4% nog moet plaatsvinden. In de gevoeligheidsanalyse met marktaandeelverlies is de impact nagegaan van het scenario dat de in de MKBA van de verdieping verwachte winst zich niet meer zal realiseren, maar wel da afkalking van het marktaandeel nadien.

In hoofdstuk 3 is opgemerkt dat de toekomstige evolutie van de schaalvergroting in sterke mate zal afhangen van de groei van het containervaart. Een verdere schaalvergroting is meer waarschijnlijk in het hoge groeiscenario, omdat de volumes dan voldoende groot zijn om een verdere schaalvergroting bedrijfseconomisch te motiveren. In een laag groeiscenario, daarentegen, is de kans groter dat de schaalvergroting stopt. De effecten van de groeiscenario's en de schaalvergrotings-scenario's compenseren elkaar dus deels. Daardoor kan binnen de bandbreedte van de drie beschouwde containergroeiscenario's voor de haven van Antwerpen al met een beperkt marktaandeelverlies rekening gehouden worden zonder een extra gevoeligheidsanalyse. Indien het containeroverslagvolume in de havenrange⁹⁶ namelijk groeit in overeenstemming met het hoge scenario, maar in de haven van Antwerpen slechts volgens het lage scenario, dan komt dit neer op een daling van het marktaandeel van 21,74% in 2014 tot ongeveer 19% in 2025, 18% in 2035 en 16,5% in 2050.

De impact van de hier beschouwde gevoeligheidsanalyse komt bovenop de effecten van de groeiscenario's. Ook de wellicht te extreme combinaties van een laag groeiscenario en een dalend marktaandeel en een hoog groeiscenario en een stijgend marktaandeel zijn dus doorerekend.

Zoals hierboven vermeld bedroeg het marktaandeel van de haven van Antwerpen in de Le Havre-Hamburg-range (gedefinieerd als de zes grote containerhavens) in 2014 21,74%. In de eerste gevoeligheidsanalyse stijgt dit percentage geleidelijk naar 25,74% in 2035. In de tweede gevoeligheidsanalyse daalt het marktaandeel naar 17,74%.

Een stijging van het marktaandeel heeft een aanzienlijke impact op de NCW van vooral fase 2. Zelfs in het lage groeiscenario wordt de NCW van de realisatie van fase 2 ruimschoots positief (terwijl de meerwaarde van fase 2 in het lage groeiscenario in de basis-MKBA eerder marginaal is). In de andere scenario's, waar de NCW van fase 2 al in de basis-MKBA vrij hoog is, wordt ze nog veel groter bij een stijging van het marktaandeel). De optimale datum van ingebruikname van fase 2 wordt met één of twee jaren vervroegd ten opzichte van de basis-MKBA. Naargelang het scenario is een tweede fase nodig tussen 2024 en 2029.

⁹⁶ Hier gedefinieerd als de zes grote containerhavens in de range, d.w.z. Hamburg, Bremen/Bremerhaven, Rotterdam, Zeebrugge, Antwerpen en Le Havre. Indien ook de overslagvolumes van de kleinere havens in de range meegeteld worden, dan bedroeg het marktaandeel van Antwerpen 21,4% in 2014 (zie Tabel 10 op pagina 56). In het rekenmodel van de MKBA zijn enkel de zes grote havens opgenomen.

Tabel 80: Gevoeligheidsanalyse – Marktaandeelwinst van 4 percentagepunten (in plaats van behoud van marktaandeel)

(miljoen euro, contante waarde met basisjaar 2015 en discontovoet van 4% per jaar; laag industriescenario)

	NCW basis		NCW gevoeligheid		Absoluut verschil		% verschil	
	Inter-nationaal	Natio-naal	Inter-nationaal	Natio-naal	Inter-nationaal	Natio-naal	Inter-nationaal	Natio-naal
Laag containerscenario								
Fase 1	4.495	3.526	5.305	4.037	810	512	18%	15%
Fase 2 Containeroverslag	256	213	2.474	1.448	2.218	1.235	866%	581%
Fase 2 Container + VAL	277	537	2.494	1.941	2.218	1.404	802%	261%
Fase 2 Container + Industrie	283	465	2.041	1.464	1.758	998	620%	215%
Middenscenario								
Fase 1	4.519	3.823	4.863	4.045	345	221	8%	6%
Fase 2 Containeroverslag	2.156	1.469	5.982	3.625	3.827	2.156	178%	147%
Fase 2 Container + VAL	2.189	2.139	4.143	3.388	1.955	1.249	89%	58%
Fase 2 Container + Industrie	1.988	1.743	2.736	2.195	748	452	38%	26%
Hoog containerscenario								
Fase 1	4.287	3.882	4.457	3.992	170	111	4%	3%
Fase 2 Containeroverslag	4.058	2.770	6.943	4.458	2.885	1.688	71%	61%
Fase 2 Container + VAL	3.270	3.087	4.227	3.757	958	671	29%	22%
Fase 2 Container + Industrie	2.285	2.123	2.797	2.444	512	321	22%	15%

Een daling van het marktaandeel heeft een even ingrijpende impact, maar dan in negatieve zin. De van de realisatie van fase 1 worden met 20% tot 65%, gereduceerd maar blijven nog ruimschoots positief. De optimale datum voor de ingebruikname van fase 1 blijft eind 2021.

De NCW van de realisatie van fase 2 wordt negatief behalve in het hoge groeiscenario. Dit betekent dat enkel in het hoge groeiscenario de uitvoering van fase 2 aangewezen is. In de andere groeiscenario's volstaat fase 1. Een zelfs in het hoge groeiscenario is een tweede fase slechts ver in de toekomst nodig (in 2043).

Tabel 81: Gevoeligheidsanalyse – Marktaandeelverlies van 4 percentagepunten (in plaats van behoud van marktaandeel)

(miljoen euro, contante waarde met basisjaar 2015 en discontovoet van 4% per jaar; laag industriescenario)

	NCW basis		NCW gevoeligheid		Absoluut verschil		% verschil	
	Inter-nationaal	Natio-naal	Inter-nationaal	Natio-naal	Inter-nationaal	Natio-naal	Inter-nationaal	Natio-naal
Laag containerscenario								
Fase 1	4.495	3.526	1.805	1.742	-2.690	-1.784	-60%	-51%
Fase 2 Containeroverslag	256	213	-253	-94	-509	-306	-199%	-144%
Fase 2 Container + VAL	277	537	-232	9	-509	-528	-184%	-98%
Fase 2 Container + Industrie	283	465	-225	21	-509	-444	-180%	-95%
Middenscenario								
Fase 1	4.519	3.823	3.332	3.011	-1.187	-812	-26%	-21%
Fase 2 Containeroverslag	2.156	1.469	-365	-115	-2.520	-1.584	-117%	-108%
Fase 2 Container + VAL	2.189	2.139	-332	207	-2.520	-1.932	-115%	-90%
Fase 2 Container + Industrie	1.988	1.743	-323	196	-2.311	-1.547	-116%	-89%
Hoog containerscenario								
Fase 1	4.287	3.882	3.619	3.422	-668	-460	-16%	-12%
Fase 2 Containeroverslag	4.058	2.770	563	561	-3.495	-2.209	-86%	-80%
Fase 2 Container + VAL	3.270	3.087	601	1.107	-2.668	-1.980	-82%	-64%
Fase 2 Container + Industrie	2.285	2.123	611	956	-1.674	-1.168	-73%	-55%

9.11 Break-evengroeipercentage voor fase 1

Het groeipercentage van de containeroverslag in de haven van Antwerpen mag dalen tot een derde van het niveau in het lage containerscenario vooraleer de NCW van fase 1 tot nul herleid wordt. Dat komt neer op een groeipercentage van ongeveer 1% per jaar in de eerste tien jaren, dan 0,5% per jaar tot 2035 en 0,3% per jaar nadien.

Bij een dergelijk lage groei is fase 1 slechts in 2027 nodig. En op het einde van de prognosehorizon (in 2050) is maar 20% van de beschikbare terminaloppervlakte benut. Het grootste deel van de baten bestaat uit de perpetuele waarde die alle baten na 2050 vertegenwoordigt.

Indien de groei zo laag is, dan zijn er wellicht andere oplossingen dan de aanleg van een Saeftinghedok om de containertrafiek te accommoderen. Of er kan beslist worden om die groei in afwachting helemaal niet te accommoderen.

CONCLUSIES

De beslissing over de uitvoering van het project bestaat eigenlijk uit twee opeenvolgende beslissingen:

- beslissing over fase 1: is het maatschappelijk rendabel om fase 1 van het project uit te voeren, en zo ja, wat is de optimale timing voor de uitvoering van fase 1;
- beslissing over fase 2, gegeven de realisatie van fase 1: is het is het maatschappelijk rendabel om fase 2 van het project uit te voeren als uitbreiding van het de gerealiseerde fase 1, en, zo ja, welke is het optimale inrichtingsalternatief en wat is de optimale timing voor de uitvoering van fase 2?

Conclusie met betrekking tot fase 1

De realisatie van fase 1 is een “no-regret”-investering. Uit de analyse in hoofdstuk 8 blijkt dat baten-kostenverhouding in alle scenario's zeer hoog is, en de terugverdientijd zeer kort. De optimale realisatietermijn is zo snel als mogelijk (d.w.z. eind 2021).

De korte terugverdientijd vermindert tevens de gevoeligheid van het project de schaalvergroting van de containervaart. Zelfs indien de schaalvergroting zich (in tegenstelling tot de visie van de meerderheid in de sector) mocht doorzetten, dan nog is de verwachte toename van de scheepsgrootte binnen de tijdshorizon van de terugverdientijd beperkt.

Deze conclusie blijft overeind in alle gevoeligheidsanalyses. Zelfs in de meest extreme scenario's (zoals de vermindering van het marktaandeel met vier percentagepunten) blijft de NCW ruimschoots positief, en is een zo snel mogelijke realisatie optimaal.

Conclusie met betrekking tot fase 2

Ook de realisatie van fase 2 heeft in alle scenario's een positieve NCW (zij het dat die in het lage containerscenario beduidend kleiner is dan in de andere scenario's). De keuze van het beste inrichtingsalternatief in fase 2 kan echter niet eenduidig bepaald worden. Ze hangt van de scenario's voor de groei van de containeroverslag en de havenindustrie. Bovendien is in sommige gevoeligheidsanalyses helemaal geen fase 2 nodig.

De definitieve keuze van fase 2 moet echter nu nog niet gemaakt worden. Het optimale tijdstip voor de realisatie van fase 2 ligt nog jaren in de toekomst. Er is nog tijd om verdere ontwikkelingen af te wachten en in functie daarvan een beslissing te nemen. Daarbij zullen de drie bestudeerde alternatieven wellicht nog in functie van de van de werkelijke marktevolutie geoptimaliseerd kunnen worden.

Bijlage 1

Kostennota aanleg OZS